

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA
MAÎTRISE EN ART (M.A.)

JAIME PATARROYO
L'EXPANSION NUMÉRIQUE DU CORPS

JUIN 2015

RÉSUMÉ

Nous sommes curieusement insatisfaits. Cela fait des années que nous essayons de transformer notre corps pour l'amplifier, ou simplement le questionner, et avec chaque nouvelle technologie nous découvrons de nouvelles possibilités pour le faire. Des casques avec des filtres de couleurs pour transformer notre vision ou un costume qui marche comme une deuxième peau, sont des exemples de nos différents efforts. Et maintenant c'est au tour des technologies numériques. On a découvert en elles un média qui nous permet de créer un nombre infini de combinaisons : des couleurs qui peuvent être transformées en sons, un troisième bras contrôlé par les muscles de l'abdomen, etc.

L'expansion numérique du corps est un projet de recherche création qui explore les transformations qui ont été faites par des artistes et designers à notre corps, et qui propose d'autres transformations avec l'aide des médias numériques. Ce mémoire d'accompagnement explique le parcours et la méthodologie dite de < bricolage > de l'artiste, le choix des médias numériques, et introduit le processus de recherche théorique et pratique qui a conduit l'élaboration du projet. Pour finir, seront présentées les expositions *Tensions* et *Extensions* qui constituent le résultat final de ce projet.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier mes parents, Maryem et Jaime, *por el apoyo incondicional en todas las decisiones de mi vida*. Ainsi qu'à mon frère, Santiago, *por el < ¿y cuando vuelves? > con el que nunca olvidaré que siempre tendre a donde volver*.

Un énorme merci à mes directeurs de recherche Constanza Camelo et James Partaik pour leur accueil, leur partage et leur amitié. Constanza, merci pour ta confiance, tes connaissances ainsi que pour *< el barrio de al lado >*. James, merci pour les projets, ton expérience partagée et pour *< we'll take a train >*. Vous avez vraiment influencé positivement ma vie pendant ces trois dernières années.

Merci à Hernando Barragán de m'avoir offert l'opportunité de venir à Québec.

Merci aux enseignants de la maîtrise : Marcel Marois, Michaël La Chance, Diane Laurier, Elizabeth Kaine et Catherine Bécharde pour leur patience lors de mon apprentissage de la langue.

Merci à Meriol Lehman et Martin Otis d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

Merci à mes collègues de la maîtrise pour les échanges, et spécialement à : Gabrielle Boucher pour la boîte en Plexiglas ; Amélie Berthet, Rudy Mae Vézina, Chloé Merola et Charlotte Moreau de la Fuente pour la correction ; Paolo Almario pour nos conversations, les bières et l'aide technique ; Sirikanlaya et Anusorn pour leur aide lors de l'exposition *Tensions* et pour m'avoir introduit au pad thai à un dollar ; Véronique Ménard et Nicolas Bergeron pour leur aide lors de l'exposition *Extensions* ; Marie-Michele Bergeron pour son amitié.

Merci au centre d'art actuel Bang d'avoir accueilli l'exposition *Tensions*. Merci au laboratoire de recherche insertio et à la Manif d'Art de Québec d'avoir accueilli l'exposition *Extensions*.

Merci à María, Carlos Daniel y Santiago *por NY*.

Merci à ma tante Glorita, *por nunca quitarme los ojos de encima*.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iii
REMERCIEMENTS	iv
TABLE DES MATIÈRES	v
LISTE DES FIGURES	vi
INTRODUCTION	
L'ARTISTE ET LES MÉDIAS	I
Contexte	2
Origine	5
Méthodologie	8
PREMIER CHAPITRE	
LE SENSORIUM DANS L'ÊTRE NUMÉRIQUE.....	12
« Technologies du soi ».....	13
L'expérience numériquement médiée	20
L'émotion et la sensation	26
DEUXIÈME CHAPITRE	
NOUS TRANSFORMER.....	29
Dispositifs	30
Corps	34
Corps et Dispositifs	37
TROISIÈME CHAPITRE	
TENSIONS.....	41
Changer	43
Sentir	50
Montrer	52
QUATRIÈME CHAPITRE	
EXTENSIONS.....	55
CONCLUSION	61
BIBLIOGRAPHIE	66

LISTE DES FIGURES

INTRODUCTION

L'ARTISTE ET LES MÉDIAS

Figure 1. Metus : Frago	6
Figure 2. Metur : Lumo	7
Figure 3. Carte de références et de concepts	9
Figure 4. Bricolage électronique	10

PREMIER CHAPITRE

LE SENSORIUM DANS L'ÊTRE NUMÉRIQUE

Figure 5. Environmental transformer : Flyhead	14
Figure 6. Suitably positioned	16
Figure 7. Walker	17
Figure 8. Conduit	17
Figure 9. EyeTap	18
Figure 10. Life Support : Respiratory dog	19
Figure 11. The third hand	21
Figure 12. Occular Witness : Monochrome	22
Figure 13. Neil Harbisson	22
Figure 14. Prostheses for instincts : Coldness et Constraint	23
Figure 15. Compass	24
Figure 16. pplkpr	25
Figure 17. Mostratemi il vostro amore	28

DEUXIÈME CHAPITRE

NOUS TRANSFORMER

Figure 18. Cirque	31
Figure 19. Souffle	32
Figure 20. Silence	34
Figure 21. Hétérochronies	35
Figure 22. La peur de l'autre	37
Figure 23. Influences	38
Figure 24. Bio Casque	39

TROISIÈME CHAPITRE

TENSIONS

Figure 25. Tensions	42
Figure 26. Sans Mots	44
Figure 27. Machine Expérimentale à Explorer le Temps	46
Figure 28. Exemple de la Distribution du Temps	47
Figure 29. Envoyez la lettre S au (418)550-0239	49
Figure 30. Senteur	51
Figure 31. Zootrope	53

QUATRIÈME CHAPITRE

EXTENSIONS

Figure 32. #followmyheart	56
Figure 33. Extensions	58
Figure 32. Module xBee	59

INTRODUCTION
L'ARTISTE ET LES MÉDIAS

L'expansion numérique du corps est un projet de recherche basé sur la création, né à partir de mes intérêts et questionnements personnels sur la façon dont les technologies numériques peuvent servir de médiateurs à notre expérience et à nos interactions avec les autres et notre environnement. Le projet prend forme à travers une série de dispositifs qui illustrent ou questionnent ces intérêts et qui proposent de possibles changements. Ce texte d'accompagnement explicite le processus de pensée qui m'a conduit à développer ces dispositifs. Je présente ici ma position face aux technologies numériques : Que sont-elles ? Quelles sont leurs fonctions ? Quelle technique développer pour les approcher ? Mais aussi le travail des artistes et designers qui ont influencé mon processus créatif, avant de finalement m'attarder sur la réalisation de mon projet.

Contexte

En tant qu'humains, nous nous sommes attribués la liberté de modifier notre corps à volonté, de changer la façon dont nous ressentons les choses et d'être reliés avec le monde. Nous dépensons du temps à concevoir de nouvelles façons de faire des tâches que nous sommes déjà capables d'effectuer. Nous avons traversé différentes ères technologiques qui démontrent de quelle manière nous sommes en train de créer notre propre évolution. Nous avons commencé par le plus simple : les roches, nous les avons attachées aux bâtons pour en augmenter la portée, nous avons inventé l'arc et la flèche pour aller encore plus loin, nous avons conçu la machine à vapeur qui a changé notre façon de parcourir le monde, et aussi la presse typographique qui a transformé la manière dont nous partageons nos connaissances. Chaque découverte, chaque technologie, chaque outil est médiateur de nos interactions avec le monde.

Les technologies numériques ne sont pas l'exception, elles sont constamment redécouvertes dans un processus où tous les médias doivent passer pour s'intégrer à notre quotidien. Nous pouvons clairement voir le chemin qui a été parcouru, mais nous ne sommes pas capables de savoir avec certitude la direction vers laquelle nous nous dirigeons. Chaque projet, indépendamment de ses

dimensions, est une hypothèse sur la manière dont nous devons intégrer un média encore non maîtrisé. « *Le < message > d'un médium ou d'une technologie, c'est le changement d'échelle, de rythme ou de modèles qu'il provoque dans les affaires humaines.* » (McLuhan, 1977, p. 26)

Comme tout média, les médias numériques sont essentiellement des extensions de notre être. Ils prolongent notre corps et notre cerveau dans plusieurs directions et avec des portées différentes. Par exemple, un appel vidéo étend instantanément notre vision et notre voix—notre présence—à des milliers de kilomètres de distance. Un cardiofréquencemètre augmente nos capacités proprioceptives en nous permettant de connaître précisément notre rythme cardiaque. Les moteurs de recherche élargissent notre pensée en mettant des quantités incalculables d'informations au bout de nos doigts. Les médias remplacent certaines fonctions, simplifient des processus, transforment notre interaction avec l'environnement et de façon plus lente et discrète ils nous transforment.

Le processus d'assimilation de tous les médias, tel que décrit par Marshall McLuhan, est lent, mais systématique. Les êtres humains en général n'aiment pas sortir de leur zone de confort. Ainsi, quand un nouveau média ou une nouvelle technologie apparaît, nous résistons aux changements qui peuvent en résulter. Voilà pourquoi les médias doivent être introduits à l'aide d'autres médias auxquels nous sommes déjà habitués. La radio par exemple, est entrée dans les maisons de Londres au milieu des années 1920, cachée dans des armoires habituellement utilisées pour stocker des médicaments ou des cigarettes, « *de sorte qu'il ne serait pas honteux pour n'importe quelle maison respectable* » (Hunkin, 1991, traduction libre). De même, à ses débuts, le cinéma n'était rien d'autre qu'une photographie en mouvement. Tous les courts-métrages présentés en 1895 pendant la première projection privée des frères Lumière ont été créés avec des prises réalisées à partir d'un point fixe d'une action spécifique décrite par le titre (*La Sortie de l'Usine Lumière à Lyon, l'Arroseur Arrosé, Repas de bébé*, etc.). Dans ce processus d'insertion, les médias passent à travers d'une étape où l'on pense qu'ils

vont remplacer complètement leurs prédécesseurs. Lorsque la photographie est apparue, il était facile de penser qu'elle marquerait la fin de la peinture, en particulier à cause de certains peintres qui tentaient de capturer la réalité le plus fidèlement possible. C'est au fil du temps que les médias trouvent leur propre espace, leur propre manière d'être. La peinture a finalement survécu à l'apparition de la photographie, car elle a trouvé son propre langage. De même, la radio n'a pas disparu avec l'apparition de la télévision, elle lui a permis de se déplacer vers d'autres espaces.

Ainsi les différents arts se mettent-ils lentement en chemin pour dire ce qu'ils peuvent le mieux dire et ce par les moyens que chacun d'eux possède exclusivement. [...] Consciemment ou non, les artistes se penchent peu à peu sur leur matériau, l'essaient, pèsent sur la balance de l'esprit la valeur intérieure des différents éléments par lesquels leur art est en mesure de créer. (Kandinsky, 1988, p. 97)

Les médias numériques suivent ce modèle. Leur évolution se situe dans un processus de découverte de leur propre identité et langage. Cependant, il y a une caractéristique qui les distingue des exemples mentionnés ci-dessus.

En effet, l'introduction de la presse typographique a affecté une seule étape de la communication culturelle —la distribution des médias. Dans le cas de la photographie, son introduction a affecté un seul type de communication culturelle—les images fixes. En revanche, la révolution des médias informatiques affecte toutes les étapes de la communication, y compris l'acquisition, la manipulation, le stockage et la distribution ; elle affecte aussi tous les types de médias : le texte, les images fixes, les images en mouvement, le son, et les constructions spatiales. (Manovich, 2002, p. 19, traduction libre)

Les médias numériques ont une capacité de perméabilité propre à peu de médias. Toutefois, ceci n'était pas évident à ses débuts. Les premiers ordinateurs ont été considérés comme de super calculateurs, comme des extensions de nos capacités cérébrales nous permettant de rendre des opérations plus rapides et plus précises. Ils ont pris plus tard la forme de processeurs de texte et ont assumé le rôle de machines à écrire en offrant des avantages significatifs. Ils sont ensuite devenus des appareils multimédias, grâce auxquels nous pouvions écouter de la musique ou regarder des vidéos. Lentement, les médias numériques se sont introduits dans de nombreuses régions de notre vie quotidienne.

Actuellement, il existe de multiples formes de dispositifs numériques, qui varient en fonction du média avec lequel ils sont en relation. Mon travail, en tant que designer et artiste, appartient aux explorations qui visent à trouver de nouvelles formes d'utilisation des médias numériques.

Origine

Mon intérêt pour les technologies numériques comme média de création s'est développé pendant que j'étudiais le design à l'Universidad de Los Andes en Colombie. J'ai commencé à l'explorer sous la supervision d'Hernando Barragán et à travers Processing, un logiciel qui permet l'utilisation facile des périphériques d'ordinateur afin de créer différents types de projets. Processing peut être vu comme le carnet de croquis du programmeur. Il ne faut pas préparer une toile ou mélanger les peintures, il suffit de s'asseoir et de dessiner la première chose qui nous apparaît à l'esprit. J'ai donc appris à ce moment-là les bases de la programmation et j'ai compris la portée des médias numériques.

De la même façon, j'ai rapidement appris qu'un ordinateur personnel comme nous le connaissons peut être aussi puissant que limitant. Un ordinateur est essentiellement un ensemble d'entrées, de sorties et de processus qui se produisent dans le milieu. L'ordinateur personnel le plus basique peut recevoir l'information de l'utilisateur à travers un clavier, une souris et un microphone et la transmettre ensuite par l'écran ou les haut-parleurs. Notre échange avec le monde virtuel est limité par ces périphériques, particulièrement par des dispositifs de rendu sensoriel.

Les écrans sont devenus une fenêtre de communication entre le monde virtuel et le monde réel. La plupart du temps, nous pouvons affirmer qu'a sans écran, il n'y a pas d'ordinateur. Toutefois, des recherches sont faites pour briser cette barrière. Les ordinateurs sont des objets magiques auxquels nous sommes habitués. Nous les utilisons sans les comprendre et pour certains cette ignorance est sans conséquence. Par exemple, un comptable n'a pas besoin de comprendre les algorithmes

utilisés par un logiciel comme Excel pour faire un graphique. Ou encore, pour un écrivain, il suffit que les caractères tapés sur le clavier apparaissent dans l'écran puis plus tard sur la feuille imprimée.

Nous vivons entre deux mondes : notre environnement physique et le cyberspace. Malgré notre double citoyenneté, l'absence de raccords entre ces existences parallèles crée un grand fossé entre le monde des bits et celui des atomes. Nous sommes actuellement déchirés entre ces espaces parallèles, mais disjoints. (Ishii et Ullmer, 1997, traduction libre)

Ishii et Brygg, proposent comme hypothèse l'idée d'une computation physique entant que problème lié au mélange des bits avec les atomes. Cependant, en 1997, des connaissances avancées en électronique et en programmation étaient indispensables pour contribuer à une solution. Les médias numériques étaient loin des disciplines créatives (comme le design, l'art ou l'architecture), disciplines qui, selon Kandinsky, ont les capacités et le plus de chances de faire avancer les différents médias.



Figure 1. Metus : Frago Jaime Patarroyo, 2012, Bogotá. « Quand il est exposé aux changements soudains, dans l'intensité du son, Frago cache rapidement ses composants comme un signal de protection. Si le volume descend, cette pièce commence un processus timide d'ouverture de sa carapace pour laisser voir encore ses composants internes. »

Ainsi, en 2001 Ben Fry et Casey Reas ont proposé *Processing*, afin de diminuer cette distance avec la programmation. Puis en 2004, Hernando Barragán a commencé à développer *Wiring*, afin de réduire cette fois-ci la distance avec l'électronique. Ces deux outils sont pensés pour des personnes qui n'ont pas d'expérience dans le domaine, mais qui sont intéressées à travailler avec ce média.

Mon intérêt pour les médias électroniques s'est concrétisé avec le développement de mon projet de fin d'études en design (figures 1 et 2). *Metus*, qui a commencé comme une exploration formelle, et qui a acquis une signification particulière tout au long de son développement. La forme et le comportement de chaque objet étaient déterminés par ses composants électroniques. Ensuite, en faisant des tests dans différents contextes, ses réactions ont été associées avec des réactions humaines spécifiques liées à la peur. Le projet *Metus* m'a conduit à développer de nouveaux questionnements, qui constituent la base de mon projet actuel.



Figure 2. Metus : Lumo Jaime Patarroyo, 2012, Bogotá. « Pour éviter l'obscurité ou les situations avec peu de lumière, ce jouet se déplace dans l'espace en cherchant les zones les plus lumineuses. Quand il les trouve, il s'arrête le plus proche possible de celles-ci et entre dans un état de tranquillité. »

Méthodologie

Mon expérience des technologies numériques m'a conduit à me questionner sur la façon dont elles peuvent médier¹ mes interactions avec les autres et l'environnement. Ce questionnement a soulevé trois sous-questions qui permettent d'approfondir mon présent projet de recherche-crédation : comment puis-je transformer ces interactions ? Comment puis-je profiter des propriétés des médias numériques pour faire ces transformations ? Quelle sorte de réflexions peuvent être générées chez le spectateur à partir de l'utilisation de ces technologies ?

Pour répondre à ces questions, j'ai réalisé deux expositions. La première appelée *Tensions* a été présentée dans la galerie Espace Virtuel du Centre d'art actuel Bang à Chicoutimi. La deuxième, *Extensions*, est présentée dans le laboratoire de recherche insertio à Québec. Afin de mieux articuler les réflexions qui ont émergé de ce processus de création, ce mémoire se divise en quatre parties. La première partie correspond au cadre théorique, où je rassemble le travail des théoriciens, artistes et designers pour introduire mes intérêts de création. Le deuxième chapitre explique la relation entre le corps et les technologies numériques dans mon travail de façon à mettre en relief ma problématique. Finalement, dans la troisième et la quatrième partie, je présente mon œuvre finale sous ses deux volets, et fais une interprétation de son contenu, sa forme et son sens implicite.

Le processus à travers lequel je construis mes projets est caractérisé par un flux constant de contenus : des idées, des croquis et des prototypes qui se forment à différents moments et qui n'ont pas d'ordre spécifique. Il est donc difficile de marquer avec précision le début ou la fin d'un projet, cependant, trois états se présentent fréquemment.

¹ La médiologie, tel que présentée par Régis Debray, est une théorie des médiations de la culture. Elle étudie les effets des innovations techniques sur notre culture et nos comportements. « Dans médiologie, < médio > ne dit pas média ni médium mais médiations, soit l'ensemble dynamique des procédures et corps intermédiaires qui s'interposent entre une production de signes et une production d'événements. » (Debray, 1994, p.29). À partir de cette théorie, je déduis le terme < médier > qui est défini et exemplifié comme suit :

Médier v. tr. Intervenir ou exister entre deux ou plusieurs personnes ou choses. Servir d'intermédiaire. « Le téléphone médie la communication entre deux personnes qui sont à distance ».

- La première manifestation d'un projet découle d'une idée ou d'un message que je veux communiquer. Je ne peux pas repérer leurs sources avec certitude, parce que ces idées évoluent inconsciemment à partir de mes interactions quotidiennes. Nous sommes ce que nous consommons à travers nos sens. Un livre, une conversation, un film, une chanson, ou un repas peut être à l'origine d'un projet.
- Quand les idées mûrissent, je déclenche un processus de recherche : quels projets ressemblent à ce que je veux développer ? Sous quelles formes ce sujet a-t-il été abordé ? Quelles théories existent à ce sujet ? Quelles expertises sont nécessaires pour concrétiser le projet ? Est-ce que j'ai les ressources nécessaires à sa réalisation ? Qui peut contribuer au processus ? Il s'agit là de certaines questions auxquelles je dois répondre pour renforcer la forme et le concept du projet qui commence à se structurer. À cette étape, je forme un objectif clair que je veux atteindre, et ce, par deux chemins. D'un côté, en allant chercher de l'expertise afin de mieux connaître la thématique sur laquelle je suis en train de travailler, cela avec l'aide de publications, d'experts ou de preuves aux résultats concrets. De l'autre côté, je remets en question le projet à partir d'une perspective différente, en échangeant par exemple avec des domaines et disciplines qui ne se limitent pas à la technicité. Ce point de vue extérieur est essentiel pour briser les paradigmes qui apparaissent dans mon processus de recherche. Cette étape d'investigation et de recherche est accompagnée par un exercice de bricolage de références et de concepts (figure 3). Cet exercice prend la forme d'une carte visuelle, sur laquelle des images et des idées sont déployées afin d'établir des relations visuelles et thématiques. Elle sert à déterminer des caractéristiques formelles et à établir une base théorique. Dans le cas de ce projet, cet exercice sera synthétisé dans le premier chapitre de ce mémoire.



Figure 3. Carte de références et de concepts Jaime Patarroyo, 2014, Chicoutimi.

- Enfin, la troisième étape concerne la matérialisation du projet. À partir de la recherche effectuée, le projet prend une forme spécifique qui continue de se développer dans cette nouvelle étape. La matérialisation est un processus d'investigation tangible dans lequel les matériaux communiquent à travers leurs propriétés et m'aident à prendre des décisions formelles et conceptuelles. C'est ici qu'il est important de mettre le projet en contexte et de le présenter à une audience externe afin de recevoir un retour constructif.
- Le développement matériel des projets se poursuit également par du bricolage électronique (figure 4). Ma formation de designer est basique en termes de la programmation et d'électronique. Cette connaissance de base me permet de créer en utilisant des fragments de code ou des exemples de circuits publics développés par des ingénieurs ou bricoleurs plus avancés.

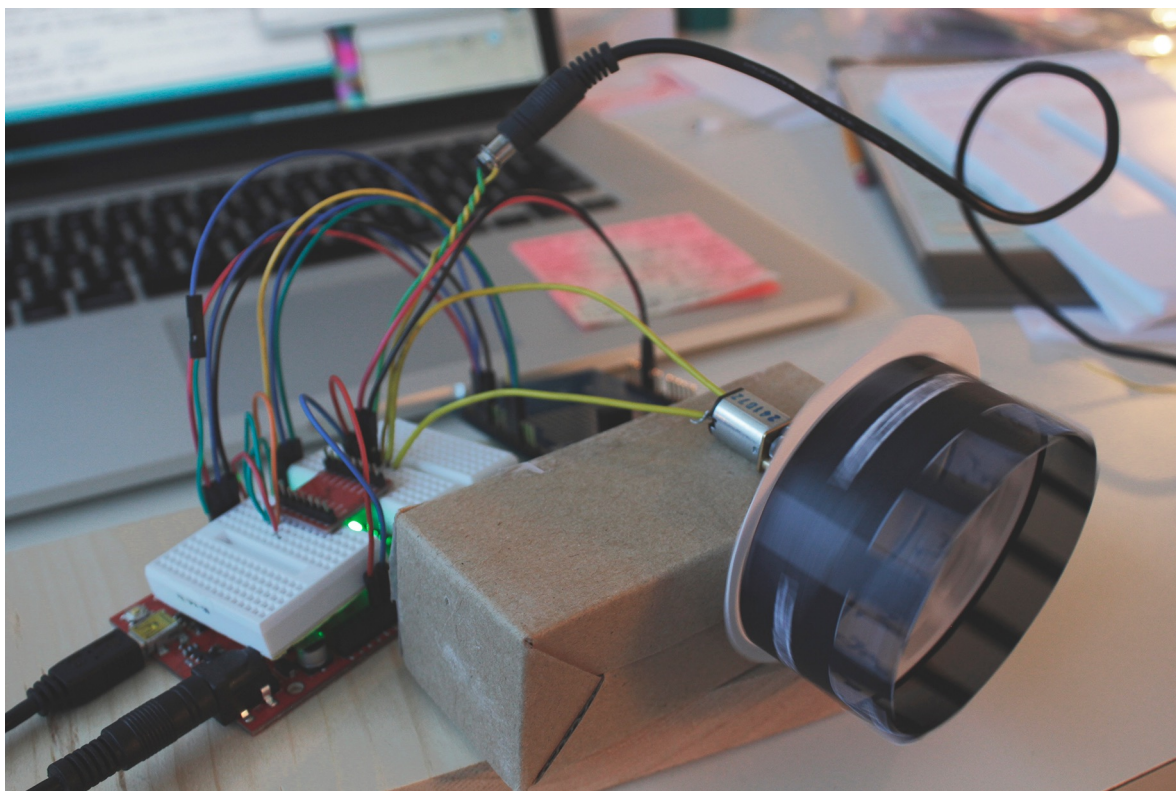


Figure 4. Bricolage électronique. Jaime Patarroyo, 2014, Chicoutimi.

Comme je l'ai mentionné auparavant, ces étapes n'ont pas d'ordre spécifique et elles peuvent réapparaître plusieurs fois pendant le processus de création. Mes projets sont en effet en constante évolution et ils sont sans cesse influencés par les circonstances dans lesquelles je les développe.

PREMIER CHAPITRE
LE SENSORIUM DANS L'ÊTRE NUMÉRIQUE

Pouvant entrer en relation avec les technologies numériques, le corps est le point de départ de cette recherche. Le corps et les ordinateurs parlent des langues très différentes, mais comme dans toutes les langues, des équivalences nous permettent d'effectuer une traduction dans les deux directions. Il subsiste pourtant une barrière qui rend cette tâche plus difficile : les ordinateurs parlent une langue universelle tandis que le corps a un nombre indéterminé de dialectes—chacun d'entre nous réagit différemment à chaque situation. Pour traduire le corps et ses divers systèmes biologiques vers un système binaire, il faut trouver des relations entre ce que nous sentons et la façon dont nous réagissons. Ce chapitre parcourt les travaux des artistes et théoriciens qui interprètent le langage du corps de manière spécifique.

« Technologies du soi »

Ma tête, par exemple, ma tête : quelle étrange caverne ouverte sur le monde extérieur par deux fenêtres, deux ouvertures, j'en suis bien sûr, puisque je les vois dans le miroir ; et puis, je peux fermer l'une ou l'autre séparément. Et pourtant, il n'y en a qu'une seule, de ces ouvertures, car je ne vois devant moi qu'un seul paysage, continu, sans cloison ni coupure. (Foucault, 1966)

Il est désormais cliché de dire que notre compréhension traditionnelle du corps est floue et étendue à travers des appareils techniques. (Salter, 2010, p. 221, traduction libre)

La façon dont nous expérimentons le monde est médiée par différents systèmes. Comme l'explique Foucault, nos sens sont des filtres à travers lesquels toutes nos interactions avec l'environnement doivent passer. Toutefois, les sens évoluent très lentement et cela nous a conduits à créer nos propres moyens de les optimiser. Ainsi, nous vivons dans un dilemme entre l'espace que nous donnons à ces nouveaux dispositifs et l'impact négatif qu'ils pourraient avoir dans notre vie.

Technologies du soi, qui permettent aux personnes d'effectuer par leurs propres moyens ou avec l'aide des autres, un certain nombre d'opérations sur leurs propres corps et âmes, pensées, conduite et manière d'être, de façon à se transformer pour atteindre un certain état de bonheur, pureté, sagesse, perfection ou immortalité. (Martin, Gutman, et Hutton, 1998, p. 18)

Pour Foucault, les technologies du soi sont les différentes pratiques que nous concevons pour atteindre un certain degré de bonheur ou de perfection. Ces pratiques peuvent avoir une forme quelconque, elles peuvent être psychologiques, médicales, éducatives, religieuses, artistiques ou

PLASTIC MOVES UPTOWN

This man is hearing great stereo sound, enjoying a sense of isolation, and seeing pleasant green visions. His helmet, which produces these effects, was designed by three architects, Laurids, Pinter, and Zamp, of the Haus-Rucker-Company of Vienna. It is made of plastic; no other material would do as well. For years, plastic was ersatz wood, bogus leather, fake bone china—okay for airport lounges and motel rooms but not fit for the discriminating head of household. But a growing movement of designers now recognizes that plastic is wonderful as long as it's being itself and not imitating anything. A glimpse of your plastic future, not in every case available on the market as yet, follows.



Figure 5. Environmental transformer : Flyhead Haus-Rucker-Co, 1968, Vienne.

politiques. Pour moi, les technologies du soi sont liées à la connaissance du soi, du corps et de ses propriétés. Ce sont des pratiques individuelles avec lesquelles nous transformons notre expérience dans la poursuite de la connaissance. Mais ces technologies peuvent aussi prendre des formes tangibles—des dispositifs qui nous permettent d’expérimenter différentes réalités.

En 1968, Haus-Rucker-Co—groupe d’artistes et d’architectes viennois intéressés à explorer le potentiel performatif de l’architecture—a créé une série de trois casques pour modifier la relation de l’usager avec l’environnement. Les *environmental transformers* ont été utilisés pour se promener dans la ville, la regardant d’un point de vue différent (figure 5). Ces dispositifs, fabriqués pour transformer et stimuler temporellement les sens, illustrent de manière tangible les technologies du soi. Il s’agit d’outils au service de la connaissance et de la compréhension individuelle du soi et de l’environnement.

En 2011, Madeline Schwartzman a fait une classification des projets qui, comme le travail d’Haus-Rucker-Co, explorent les possibilités de notre corps et de nos sens. Ces projets sont divisés en cinq catégories. La première catégorie—*détournements*—est caractérisée par la remise en question de notre idée de la perception.

Au cours des deux dernières décennies, les neuroscientifiques ont découvert que nos sens ne sont pas nécessairement confinés dans notre corps. Ainsi nous sommes capables de ressentir des sensations via un autre : une personne, une prothèse ou un autre virtuel. (Schwartzman, 2011, p. 12, traduction libre)

Ann Hamilton a développé la série de projets *body objects* (1984–1993) qui s’appliquent très bien à cette catégorie. Dans *Suitably positioned*, Hamilton apparaît dans un costume de baguettes (figure 6). Elle invite à se mettre à sa place, à se demander comment elle se sent dans cette deuxième peau. Mais plus globalement, cette œuvre questionne la nature de notre sens du toucher.

Les projets de la deuxième catégorie—*environnements*—traitent de la relation spatiale entre les corps et les conteneurs. « *Ils se concentrent dans les sons, les vues, les odeurs et le toucher entre le corps et une autre surface et*



Figure 6. *Suitably positioned* Ann Hamilton, 1984, New Haven.

*l'espace entre les deux, à travers laquelle l'expérience sensorielle est promulguée. » (Schwartzman, 2011, p. 58, traduction libre). Dans cette catégorie nous pouvons placer les *environmental transformers* pour leur référence spatiale à la relation sensorielle entre le corps et la ville. Les *environnements* ne sont pas nécessairement des endroits physiques, mais sont des projets qui traitent de la place occupée par le corps dans l'environnement.*



Figure 7. Walker Stahl Stensile, 2002, Ljubljana.



Figure 8. Conduit Janine Antoni, 2009, New York.

La catégorie *outils* est composée de projets qui abordent les concepts d'utilité, de performance et de perfectionnement. Ils se rapprochent du domaine du design. Dans cette catégorie on trouve, par exemple, les œuvres *Walker* de Stahl Stenslie et *Conduit* de Janine Antoni. *Walker*, est un corset qui se ferme à chaque pas effectué par celui qui le porte (figure 7). Ce projet fait partie de *Suicide Fashion International*, une série de dispositifs qui portent sur le suicide comme phénomène de mode. *Conduit* est quant à lui un outil qui a la forme d'une gargouille et qui permet aux femmes d'uriner debout (figure 8).

Jusqu'à présent, les exemples mentionnés dans ce chapitre sont purement analogiques. En effet, il est important de noter que lorsque nous parlons de technologie, il ne s'agit pas seulement des technologies numériques. Nous n'explorons pas notre corps comme un résultat de l'apparition des



Figure 9. EyeTap Steve Man, 1980–1999, Boston.

technologies numériques. Toutefois, elles nous ont donné de nouvelles ressources avec lesquelles nous sommes en mesure d'aborder notre corps de différentes façons.

La catégorie suivante—*médiateurs*—est caractérisée par un agent qui intervient entre les personnes, les espaces et les objets. Les dispositifs de cette catégorie ont des propriétés numériques et ils peuvent être facilement confondus avec ceux de la première catégorie. Cependant, alors que les projets de la catégorie *détournements* jugent notre système sensoriel, les projets de la catégorie des *médiateurs* filtrent notre interaction avec le monde. Le travail de Steve Man est particulièrement représentatif de cette catégorie. Man développe depuis 1980 un système de vision augmenté avec des médias électroniques (figure 9). « Les lunettes de Mann modifient sa perception, en créant une réalité médiatisée par ordinateur qui lui permet de voir une version du monde, de le modifier ou de l'augmenter avant que l'image soit transmise à son œil. » (Schwartzman, 2011, p. 128, traduction libre)

Finalement, la cinquième catégorie correspond aux *spéculations*, idées émergentes qui se lancent vers des territoires inconnus et qui traitent de l'utilisation d'un média et de sa relation avec le corps. Le projet *Life Support* de Revital Cohen explore le domaine de la biologie à travers la photographie, en



Figure 10. Life Support : Respiratory dog Revital Cohen, London, 2008.

proposant des relations symbiotiques entre les gens et les animaux. Par exemple, un chien est utilisé comme respirateur (figure 10), un mouton cloné est utilisé pour remplacer une machine de dialyse, etc.

Les catégories établies par Schwartzman nous donnent une idée de la vaste gamme des approximations possibles qui existent pour commenter les modifications que nous apportons à notre corps. Ces changements sont des explorations à travers lesquelles nous sommes en train de réinventer notre corps et par lesquelles nous cherchons cet état de bonheur et de perfection introduits par Foucault. Les projets se veulent être des exercices de libération des sens qui sont prélevés dans les standards de la normalité. Les casques de Haus-Rucker-Co enrichissent l'expérience sensorielle d'un parcours < normal > à travers la ville, le costume d'Hamilton, quant à lui, stimule notre sens du toucher par empathie.

L'expérience numériquement médiée

Le sensorium humain a toujours été médié. (Sans le < médium > de l'air ou de l'eau, l'oreille anthropoïde se trouve dans l'impossibilité d'entendre). Mais au cours des dernières décennies, cette condition s'est considérablement intensifiée. Amplifié, blindé, canalisé, prothésisé, simulé, irrité—notre sensorium est plus médié aujourd'hui que jamais auparavant. (Jones, 2006, p. 5, traduction libre)

Les technologies numériques ont un impact dans la façon dont nous interagissons avec le monde, et pas seulement dans un contexte artistique comme nous avons pu le voir dans la section antérieure, mais aussi dans notre expérience quotidienne, grâce à leur propriété d'équivalence. Une fois dans le langage numérique, tout peut être transité ailleurs : nous pouvons systématiquement écouter des images ou voir des chansons. Les ordinateurs nous permettent de filtrer et de convertir à volonté—concevoir nos sens². Malgré cela, leur nature inorganique a créé une barrière qui les empêche de s'approcher plus près du corps. Nous nous refusons d'avoir de nouveaux éléments permanents ou semi-permanents attachés à notre corps, principalement en raison des paradigmes culturels. Voilà pourquoi les technologies numériques—comme tous les médias en général—sont en train de s'approcher de notre corps camouflées dans d'autres appareils. La taille a cependant été un obstacle jusqu'à présent, mais nous commençons à voir émerger des ordinateurs qui se font passer pour des montres ou des lunettes.

En parallèle, il y a le travail des artistes qui ne se laissent pas intimider par les paradigmes sociaux, que ce soit par choix ou par nécessité. Et ce sont eux que nous appelons < cyborgs >, alors que « *le modèle de cyborg des années 1980 et les rêves virtuels des années 1990 ont évolué dans une < zone de confort > du vingt et unième siècle, dans laquelle les prothèses et les ajouts sont courants* » (Jones, 2006, p. 5, traduction libre) et qu'au moins les trois quarts de la population mondiale portent un ordinateur presque en permanence dans leur poche (The World Bank, 2012). Le terme cyborg, pouvant avoir des connotations négatives, j'ai décidé de le mettre de côté, de sorte qu'il ne devienne pas un obstacle.

² Ainsi comme notre vision nous permet de voir ou pas certaines ondes du spectre électromagnétique, Steve Man conçoit un nouveau sens de la vision en choisissant le contenu qui est déployé dans ses yeux. Concevoir nos sens fait référence à ces transformations que nous pouvons faire à nos sens à travers les médias numériques.

L'un des premiers artistes à travailler complètement et sans scrupules la relation entre l'appareil numérique et le corps est Stelarc. Ses différentes expérimentations lui ont fait tester les limites de son corps de façon progressive. D'un côté, des œuvres comme *The third hand* et *Exoskeleton* intègrent son corps d'une façon non invasive. Le dispositif utilisé pour le projet *The third hand* se sert de l'activité musculaire du corps de Stelarc pour contrôler un troisième bras mécanique indépendant (figure II). *Exoskeleton* augmente la portée de ses déplacements avec un système de pattes arachnides. D'un autre côté, Stelarc transgresse son intégrité physique avec des projets comme *Hollow Body / Host Space : Stomach Sculpture* dans lequel il s'introduit dans le corps une petite sculpture mécanique qui se dilate et se contracte à l'intérieur de son estomac. De la même façon, dans *Ear on arm*, il essaie d'implanter un microphone et une prothèse d'oreille dans son bras, pour permettre à des auditeurs d'écouter sur internet ce que sa troisième oreille entend. « [...] j'ai presque perdu un bras pour une oreille »

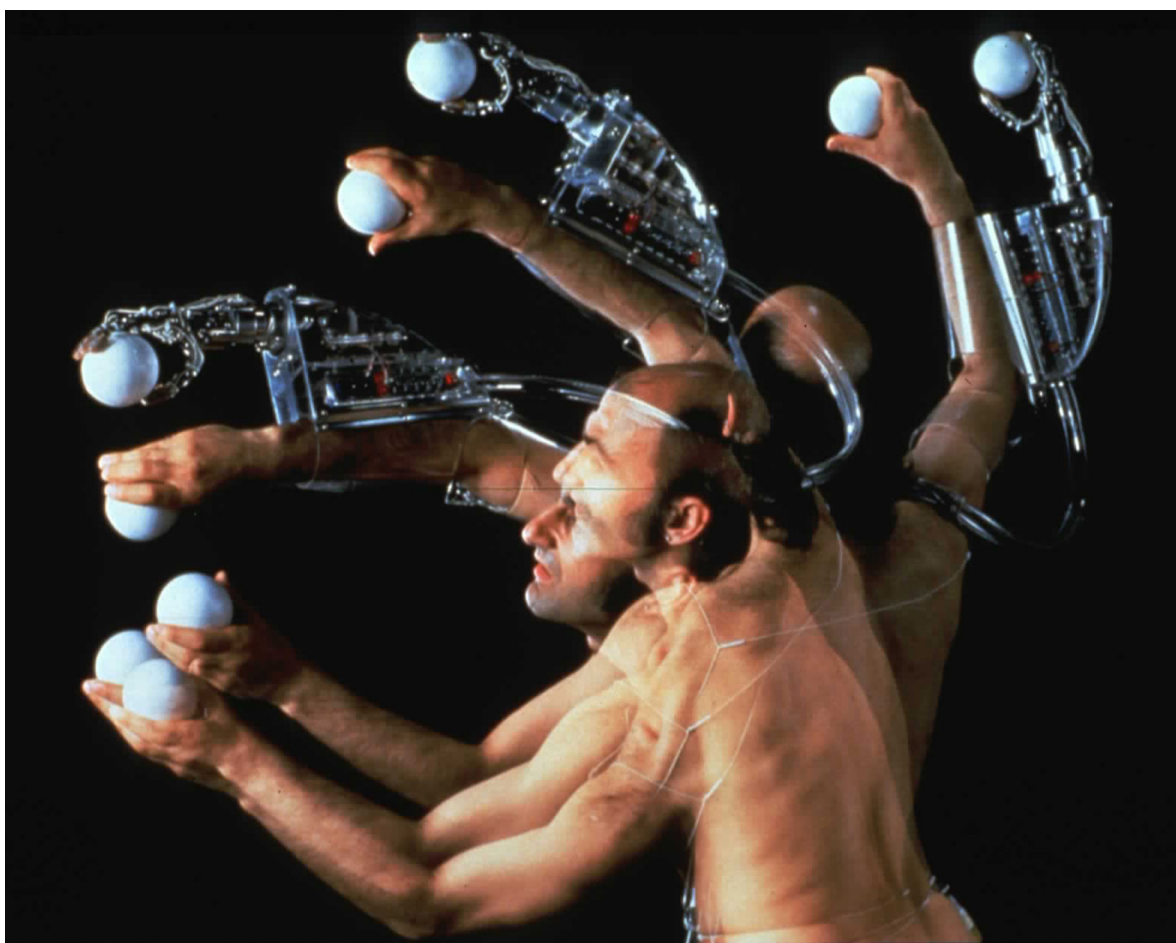


Figure II. *The third hand* Stelarc, 1984, Tokio.

explique Stelarc (2011, traduction libre), à cause d'une infection qui l'a forcé à retirer son microphone. Pour Stelarc la forme actuelle du corps humain est obsolète, mais le corps est aussi capable de s'adapter, d'apprendre et d'évoluer. C'est pourquoi il force le sien jusqu'à sa limite, pour l'inciter à avancer.

Comme Stelarc, plusieurs artistes ont choisi les médias numériques pour transformer leur corps du fait des possibilités presque infinies de combinaisons, même dans les projets les plus simples. Le *Monochrome* de Arijana Kajfes est un casque qui envoie aux yeux une seule couleur à la fois, la même couleur qui est reçue par un capteur placé sur l'index (figure 12). Mais que se passe-t-il si à la place de montrer la couleur réelle qui est reçue par le capteur nous envoyons la couleur complémentaire ? Ou simplement une tonalité ? Ou bien une autre couleur que nous avons choisie avant ? Chaque combinaison représente une expérience différente pour l'utilisateur, et cela uniquement avec une couleur d'entrée et une couleur de sortie. Neil Harbisson, qui est incapable de voir les couleurs, car il est atteint de daltonisme extrême, utilise également un capteur de couleur pour compléter son sens de la vue (figure 13). Le capteur, qui est directement branché à sa tête, produit des notes musicales en fonction de l'amplitude de chaque composante spectrale

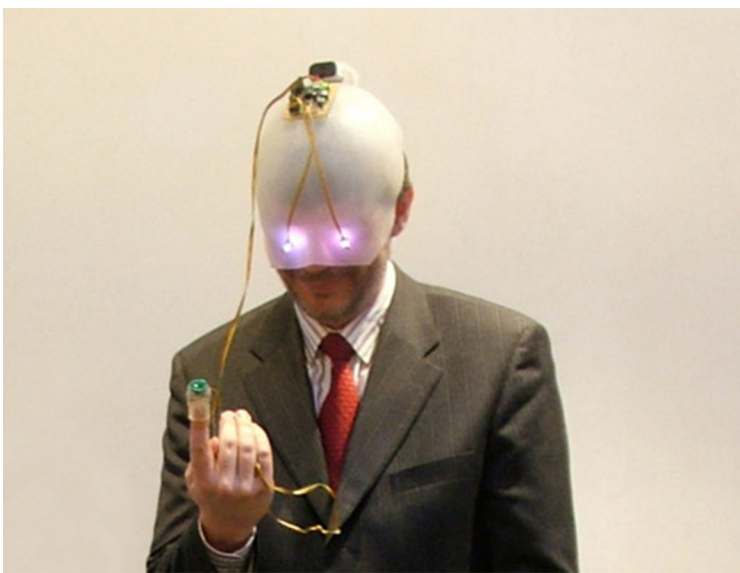


Figure 12. *Ocular Witness : Monochrome* Arijana Kajfes, 2004, Karlsruhe.



Figure 13. Neil Harbisson 2011.

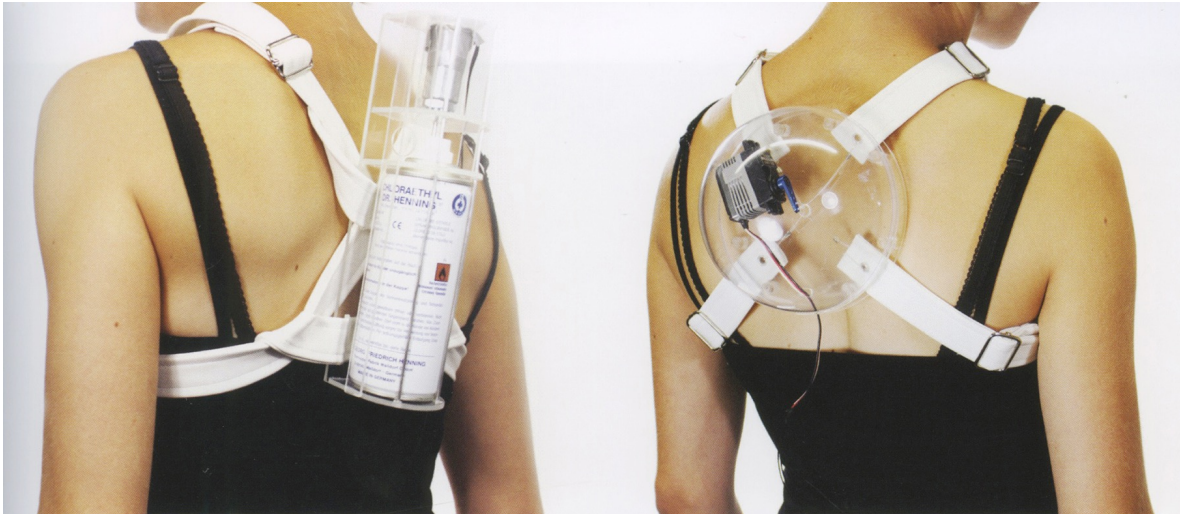


Figure 14. *Prostheses for instincts* : *Coldness* et *Constraint* Susanna Hertich, 2008–2010, Hasselt.

contenue dans le spectre électromagnétique. Harbisson a créé des échelles sonochromatiques pour standardiser l'assignation des couleurs avec des sons. Mais à nouveau, ces assignations sont relatives.

Susanna Hertich utilise les technologies numériques pour induire des réactions dans le corps. Son projet *Prostheses for instincts* se base sur la théorie que nous perdons nos instincts naturels, car nous n'en avons plus autant la nécessité qu'auparavant (figure 14). Ainsi, elle a créé deux kits *do-it-yourself* qui, lorsqu'ils sont activés, administrent une dose de < mauvaises nouvelles > : *Coldness*, libère d'un aérosol une substance qui gèle dans le dos et *Constraint*, provoque un effet de constriction pour simuler la sensation d'étouffement.

Lawrence Malstaf s'intéresse à la relation entre le corps et l'espace, et il utilise les technologies numériques pour activer le corps. Son dispositif *Compass* est une interface portable qui permet à l'utilisateur de traverser un espace vide avec une trajectoire déterminée par la machine. *Compass* emploie la force exercée par un contrepoids tournant autour du corps pour guider le sujet à travers un labyrinthe invisible (figure 15). Bien qu'il soit possible de résister à la puissance de l'appareil, il est plus confortable de se laisser emporter par les efforts mécaniques exercés sur le corps. Ce projet

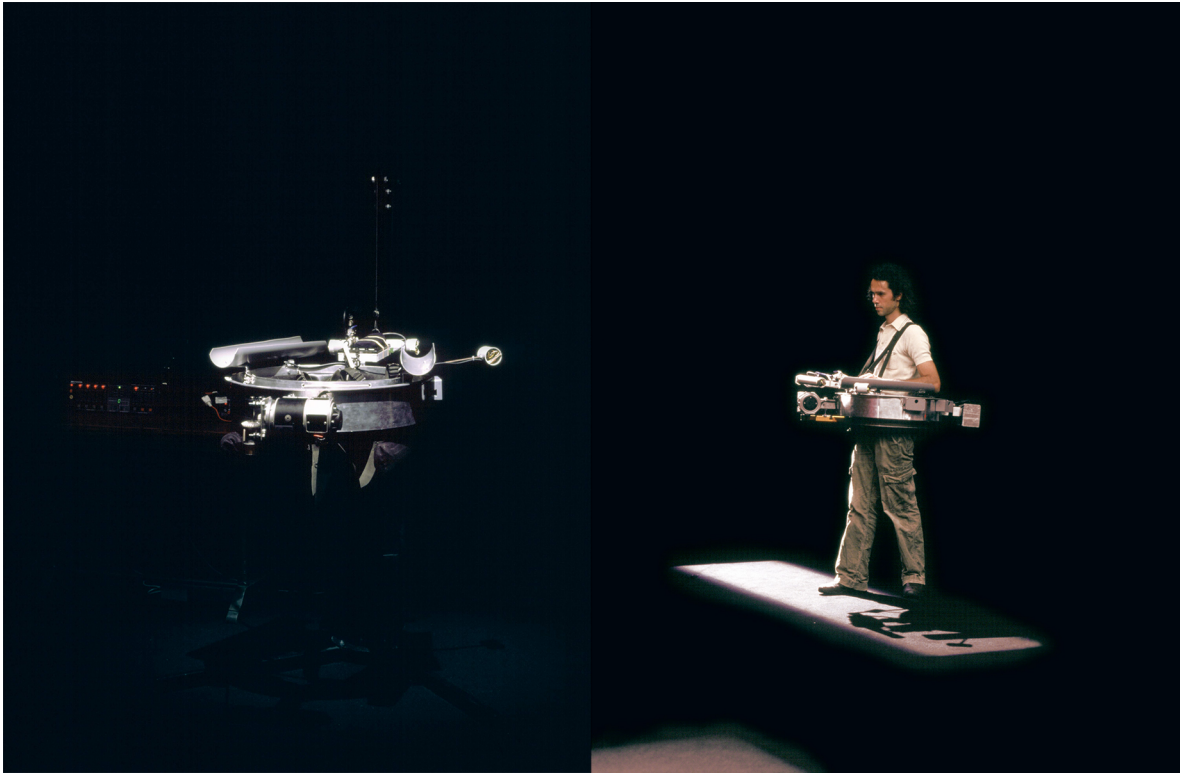


Figure 15. *Compass* Lawrence Malstaf. 2005, Bruxelles.

porte, d'une manière fraîche et innovante, sur le sujet de la réalité augmentée, qui est souvent limité à l'utilisation d'un écran pour générer des liens entre le monde réel et la réalité virtuelle. Avec ce projet, Malstaf brise la barrière entre les deux univers en plaçant le sujet simultanément dans les deux réalités.

Arlene Ducao dans son projet *MindRider Mapp* utilise un casque équipé d'un électroencéphalographe pour créer une carte d'activité cérébrale lors d'un tour de Manhattan à vélo. La carte permet de voir les zones de la ville qui sont les plus angoissantes et les plus tranquilles pour le cycliste. La popularisation de la culture du bricolage électronique ayant permis une réduction dans les prix des composants, qui avant étaient inaccessibles, *MindRider Maps* fait partie des projets qui sont apparus grâce à la nouvelle accessibilité à de ces produits. Lauren McCarthy et Kyle McDonald utilisent également des capteurs communément vendus pour les athlètes afin d'obtenir les données qui font marcher leur application : *pplkpr* (*people keeper*), qui fonctionne sur appareils mobiles, suggère à

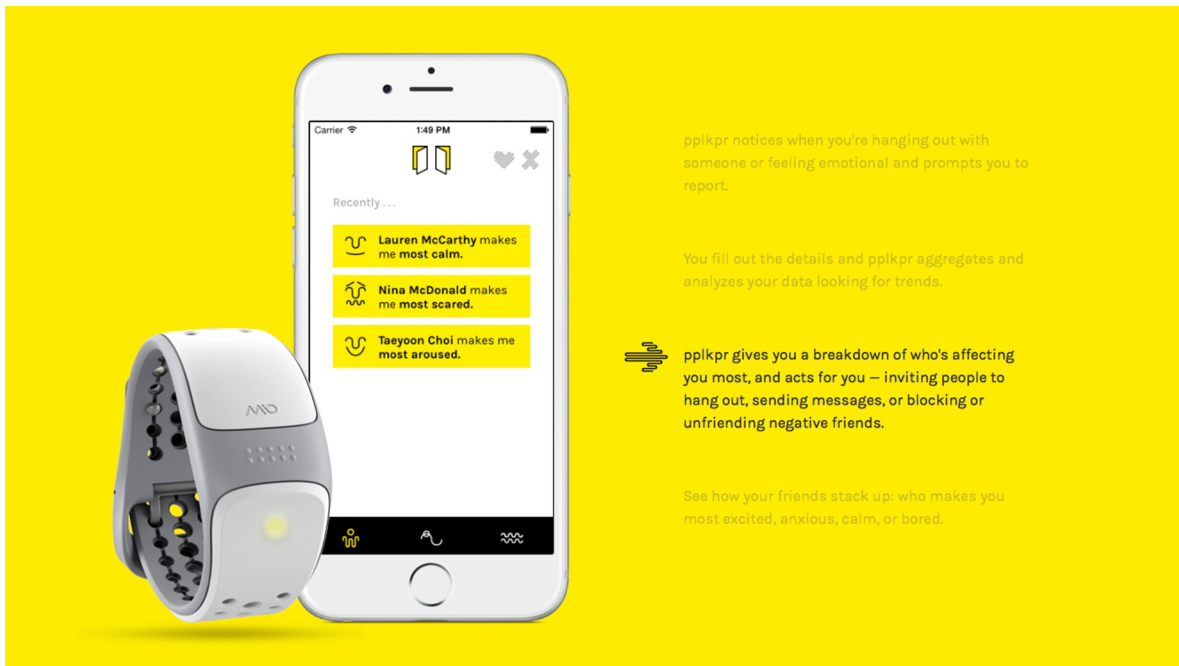


Figure 16. pplikr Lauren McCarthy et Kyle McDonald, 2014–2015, New York.

l'utilisateur une liste des amis avec lesquels il devrait passer plus de temps, ainsi qu'une liste des personnes qu'il devrait éliminer de sa vie (figure 16). Les listes sont construites à partir d'un historique de rencontres et de l'activité biométrique enregistrée lors de celles-ci : les personnes qui déclenchent une sensation de bonheur sont des relations à garder, tandis que ceux qui sont stressants sont des relations à éliminer.

Les projets présentés dans cette section ainsi que certains de la section précédente, sont des exemples de la façon dont les technologies numériques peuvent médier notre expérience. Ces dispositifs fonctionnent comme des couches que nous pouvons ajouter ou retirer à notre sensorium. Bien qu'ils soient très semblables à nos sens, ils ont un avantage significatif : ils peuvent être conçus à volonté. Mon intérêt avec cette recherche création est d'explorer un corps qui se décompose à travers les médias numériques (les fragments correspondent aux différentes données que nous sommes capables de mesurer). Cependant, ce corps peut être recomposé et matérialisé de différentes façons avec des changements effectués à partir de décisions conscientes.

L'émotion et la sensation

La différence entre ce que nous voulons et ce que nous pouvons mesurer fait partie des choses les plus difficiles à comprendre lorsque l'on travaille avec les médias numériques et interactifs, car nous nous laissons souvent aveugler par les propriétés du média avec lequel nous travaillons. Nous voulons penser en chiffres parce que les ordinateurs fonctionnent en chiffres, mais nous oublions que la nature de notre expérience est subjective. Savoir que la température est de 2°C est inutile si nous ne sommes pas en mesure de l'associer à une expérience précédente, comme une journée d'hiver ou un matin très froid. Ce qui est important n'est pas le nombre lui-même, mais ce qu'il pourrait signifier. La dichotomie entre le quantifiable et le qualifiable peut avoir des noms différents selon le contexte, mais dans le cas spécifique de cette recherche, qui porte sur le corps et le sujet, nous allons parler de l'émotion et de la sensation.

D'un côté nous avons l'émotion, qui correspond pour Sartre à une impulsion incontrôlable qui se pose à la suite d'un état de tension auquel nous sommes obligés de réagir. Les émotions sont abstraites, elles ne peuvent donc pas être mesurées.

À présent nous pouvons concevoir ce qu'est une émotion. C'est une transformation du monde. Lorsque les chemins tracés deviennent difficiles ou lorsque nous ne voyons pas de chemin, nous ne pouvons plus demeurer dans un monde si urgent et si difficile. Toutes les voies sont barrées, il faut pourtant agir. Alors nous essayons de changer le monde, c'est-à-dire de le vivre comme si les rapports des choses à leurs potentialités n'étaient pas réglés par des processus déterministes, mais par la magie. Entendons bien qu'il ne s'agit pas d'un jeu : nous y sommes acculés et nous nous jetons dans cette nouvelle attitude avec toute la force dont nous disposons. Entendons aussi que cet essai n'est pas conscient en tant que tel, car il serait alors l'objet d'une réflexion. (Sartre, 1965, p. 43)

De l'autre côté, il y a la sensation, qui apparaît à la suite de l'émotion. La sensation est une réponse physiologique involontaire—et pour la plupart d'entre nous incontrôlable—qui agit comme une réponse mesurable de notre corps à un stimulus intangible. Pourtant, nous devons être prudents en reliant le quantifiable avec le qualifiable, parce que, comme Sartre l'a mentionné au début de son étude : les différentes sensations ne correspondent pas à une seule émotion. Une fréquence respiratoire élevée et une augmentation du tonus musculaire ainsi que de la pression artérielle

peuvent être les réponses à une très forte émotion positive comme la joie ou au contraire à une émotion négative comme la colère.

Les modifications physiologiques qui correspondent à la colère ne diffèrent que par l'intensité de celles qui correspondent à la joie (rythme respiratoire un peu accéléré, légère augmentation du tonus musculaire, accroissement des échanges biochimiques, de la tension artérielle, etc.) : et pourtant la colère n'est pas une joie plus intense, elle est autre chose, du moins en tant qu'elle se donne à la conscience. (Sartre, 1965, p. 21)

Mostratemi il vostro amore (montrez-moi votre amour) est un projet que j'ai développé avec les autres étudiants du cours < Environnements Interactifs > offert à l'Universidad de Los Andes en réponse à l'appel de projets de la Nuova Accademia di Belle Arti (NABA) pour organiser une série d'expositions à Milan au cours du Fuorisalone 2009 et sur le thème < to host / hospitality >. Le projet a commencé à se développer autour du concept de l'hospitalité et sur la façon de la mesurer. Grâce au contexte de présentation, le projet devait rencontrer un public international, c'est pourquoi notre recherche s'est dirigée vers un geste capable de briser les barrières de la langue. Nous avons choisi les câlins. Le câlin se situe entre le quantifiable et le qualifiable. Bien que nous ne puissions pas mesurer la sincérité avec laquelle nous faisons des câlins, nous pouvons en mesurer l'intensité. *Mostratemi il vostro amore* est une série d'objets auxquels nous pouvons faire des câlins (figure 17). Ils ont différentes formes et tailles et ils s'éclairent avec une intensité variable en fonction de la puissance.

La détection des câlins est faite à travers un capteur de force installé à l'intérieur des objets. Mais comme un capteur de force peut mesurer l'intensité d'un câlin, il peut également mesurer l'intensité d'un coup. Donc, pour ce projet, nous avons utilisé d'autres ressources telles que le titre de l'installation, pour guider le spectateur à travers l'expérience.

Les outils numériques nous permettent de mesurer un nombre limité de variables physiques, qui, elles-mêmes ne sont pas toujours intéressantes ni pertinentes avec notre expérience subjective. Cependant, ces variables peuvent servir de base pour un < récit > plus approprié.

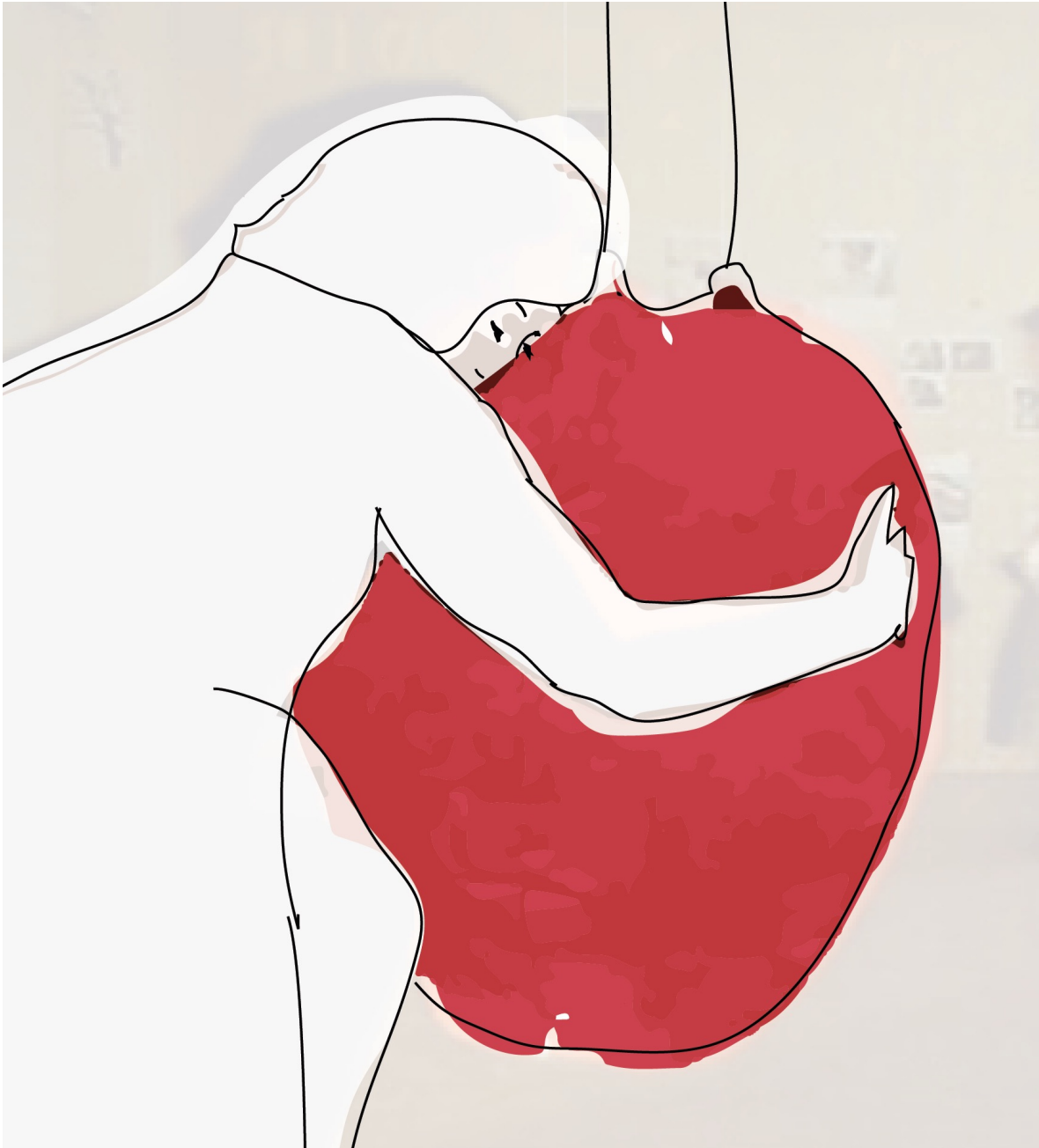


Figure 17. *Mostratemi il vostro amore* Environnements Interactifs, Universidad de Los Andes, 2009, Bogotá.

Le problème avec l'informatique affective se résume à ce qui suit : nous ne pouvons pas attendre le moment de mesurer les influences cognitives ; celles-ci dépendent de l'auto-rapport et sont susceptibles d'être très variables, et personne ne peut lire dans vos pensées (encore). (Picard, 1997, p. 2, traduction libre)

DEUXIÈME CHAPITRE
NOUS TRANSFORMER

Ma recherche—ainsi que mes œuvres finales développées lors de ma maîtrise—est basée sur l’exploration de la dichotomie entre le corps et le dispositif. Le corps étant mon outil principal dans mon exploration du monde et le dispositif un moyen de transformer mon corps. Dans ce chapitre, je présenterai mes œuvres et les projets étudiants complétés sous ma supervision dans le cadre du cours < Corps et Dispositifs >, projets qui sont devenus une partie importante de mon processus de recherche. Ces travaux sont divisés en trois groupes. Un premier qui axe les œuvres sur le dispositif. Un deuxième qui développe des expérimentations centrées sur le corps. Et finalement, les premières explorations de la convergence entre les deux autres groupes.

Dispositifs

Le premier groupe d’œuvres réalisées au cours de ce projet de recherche se basait sur l’exploration des caractéristiques visuelles et techniques des différents matériaux avec lesquels je travaille, c’est-à-dire l’ensemble des composants électroniques et du bois. Ce mélange de matières est récurrent dans mon travail, car il contribue de façon significative aux différentes œuvres que je fabrique. Les composants électroniques sont faites d’une matière froide et dure. Elles sont souvent emballés dans du plastique ou du métal qui les rendent contondantes et éloignées de notre nature organique. Cela montre la difficulté de relier le corps avec la machine.

Le bois dans mon travail est utilisé comme structure pour les composants électroniques qui en ont besoin, il me permet d’adoucir l’impact plastique et artificiel des ces dernières, en fonctionnant comme un pont entre l’organique et l’inorganique. La liaison entre ces matériaux définit la forme des dispositifs qui répondent aux stimulus du spectateur par des changements physiques. La présence du regardeur fait alors partie active de l’œuvre.

Le projet *Cirque*, présenté lors de l’exposition Illusion Apparente à la galerie L’Œuvre de l’Autre à Chicoutimi, est composé de quatre mécanismes cinétiques en apparence inertes dans l’œil du

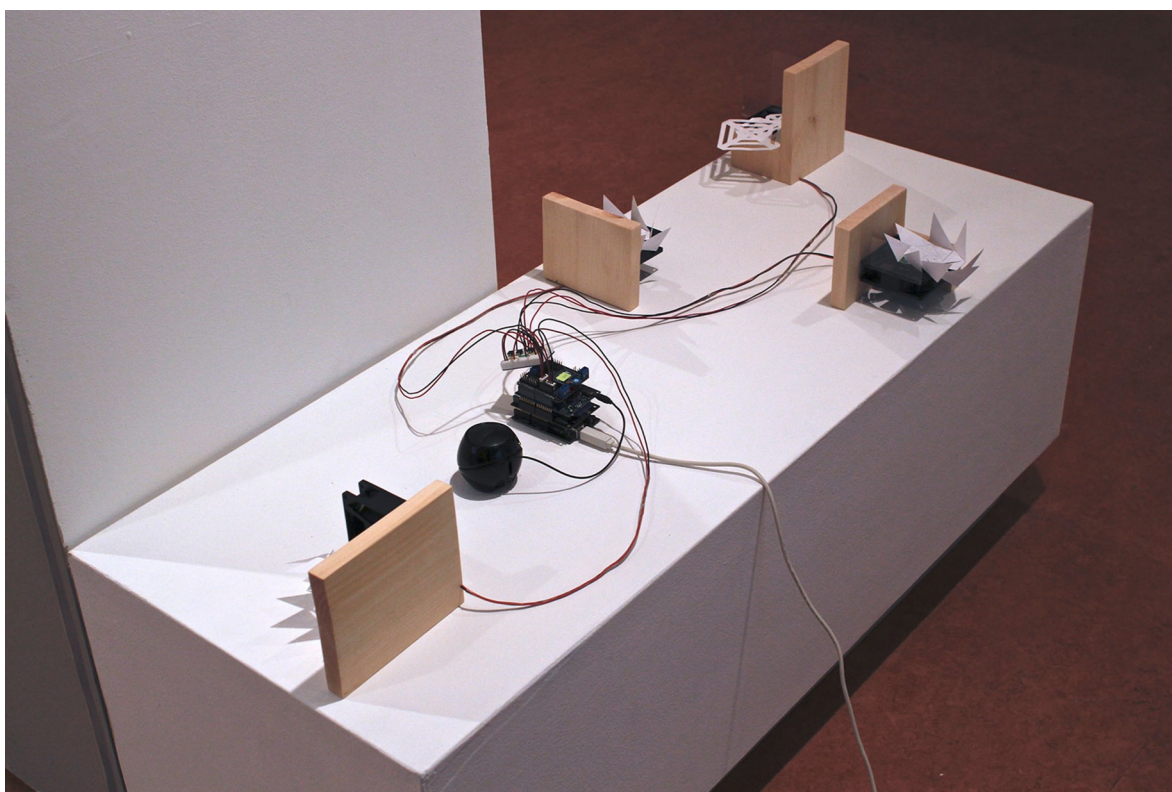


Figure 18. Cirque Jaime Patarroyo, 2013, Chicoutimi.

spectateur (figure 18). C'est en effet lorsque la galerie était vide que les appareils commençaient à bouger. Une mélodie se déclenchait pour inviter l'audience à se rapprocher, mais quand une présence était captée, tout s'arrêtait soudainement. Le dispositif présentait des indices au spectateur, comme les ventilateurs, les changements subtils dans la position des composants et la mélodie, indices qui suggéraient la présence d'un mouvement exécuté seulement en l'absence du corps. C'est avec cette première exploration que j'ai commencé à m'intéresser aux concepts de la présence et de l'absence du corps en relation avec l'œuvre.

Souffle, œuvre produite dans le cadre du cours < Production en Art > et présentée lors de la 19^e édition du Festival International d'Art Vidéo de Casablanca, est composée de deux dispositifs (figure 19). Le premier invite le spectateur à souffler dans un microphone et si le souffle est assez fort, le deuxième dispositif situé dans un espace différent, mais adjacent du premier, est déclenché, en faisant tourner une sonnette de vélo. L'emplacement de ces deux dispositifs a permis de générer

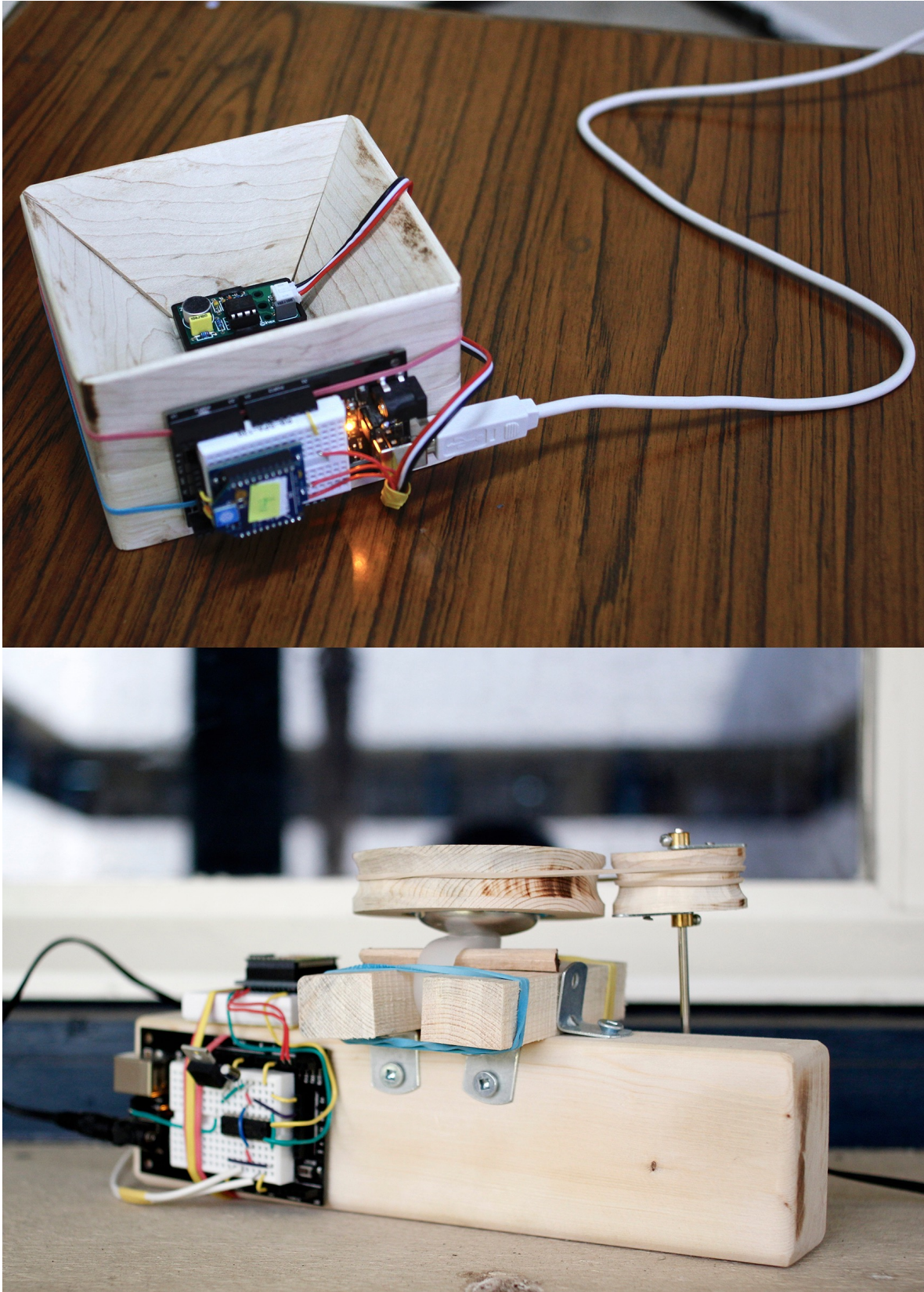


Figure 19. Souffle Jaime Patarroyo, 2013, Casablanca.

des dynamiques intéressantes entre les spectateurs, qui prennent des tours pour souffler et pour voir la cloche en mouvement. Dans ces deux premiers projets, je donnais au spectateur la possibilité de s'interroger sur les réactions des dispositifs et de s'imaginer diverses réponses possibles : comment les composants se déplacent-elles ? D'où provient le son ? Le son, est-il analogique ou numérique ?

Silence explore une forme différente d'interaction (figure 20). Il s'agit d'une œuvre qui, avec une fréquence aléatoire, fait une moyenne de l'intensité du son dans l'espace dans lequel elle se trouve, afin d'imprimer une composition visuelle qui illustre la captation. Et la vitesse d'impression augmente lorsque les sons enregistrés sont plus forts. Ce dispositif joue un rôle passif par rapport aux deux autres projets mentionnés ci-dessus. Toutefois, le spectateur curieux attendait attentivement le départ de l'impression pour essayer de la modifier avec des bruits intenses. *Silence* a été présentée en 2013 lors du Symposium d'art multidisciplinaire du Centre National d'Exposition à Jonquières et a reçu le Prix du jury.

Les différents contextes dans lesquels ces travaux ont été présentés m'ont permis de faire certaines observations qui ont contribué à l'élaboration de mes œuvres finales. Par exemple, un public formé par des connaisseurs en arts numériques et interactifs se questionnait sur les actions qui déclenchent le mécanisme de l'œuvre et la façon dont elle fonctionne. Ces questionnements reviendraient à demander à un peintre quel type de pigment il a utilisé ou à un photographe l'appareil qu'il emploie. Ce sont finalement des questions liées aux médiums et non au contenu de l'œuvre en tant que tel. Cela est dû à l'évolution rapide et à la compréhension prématurée des médias. À défaut de comprendre le média, le spectateur le confond avec le contenu. L'œuvre *Cirque* est alors pertinente dans un contexte universitaire, avec une audience qui doit attendre pour voir une action, et doit s'absenter pour la déclencher.

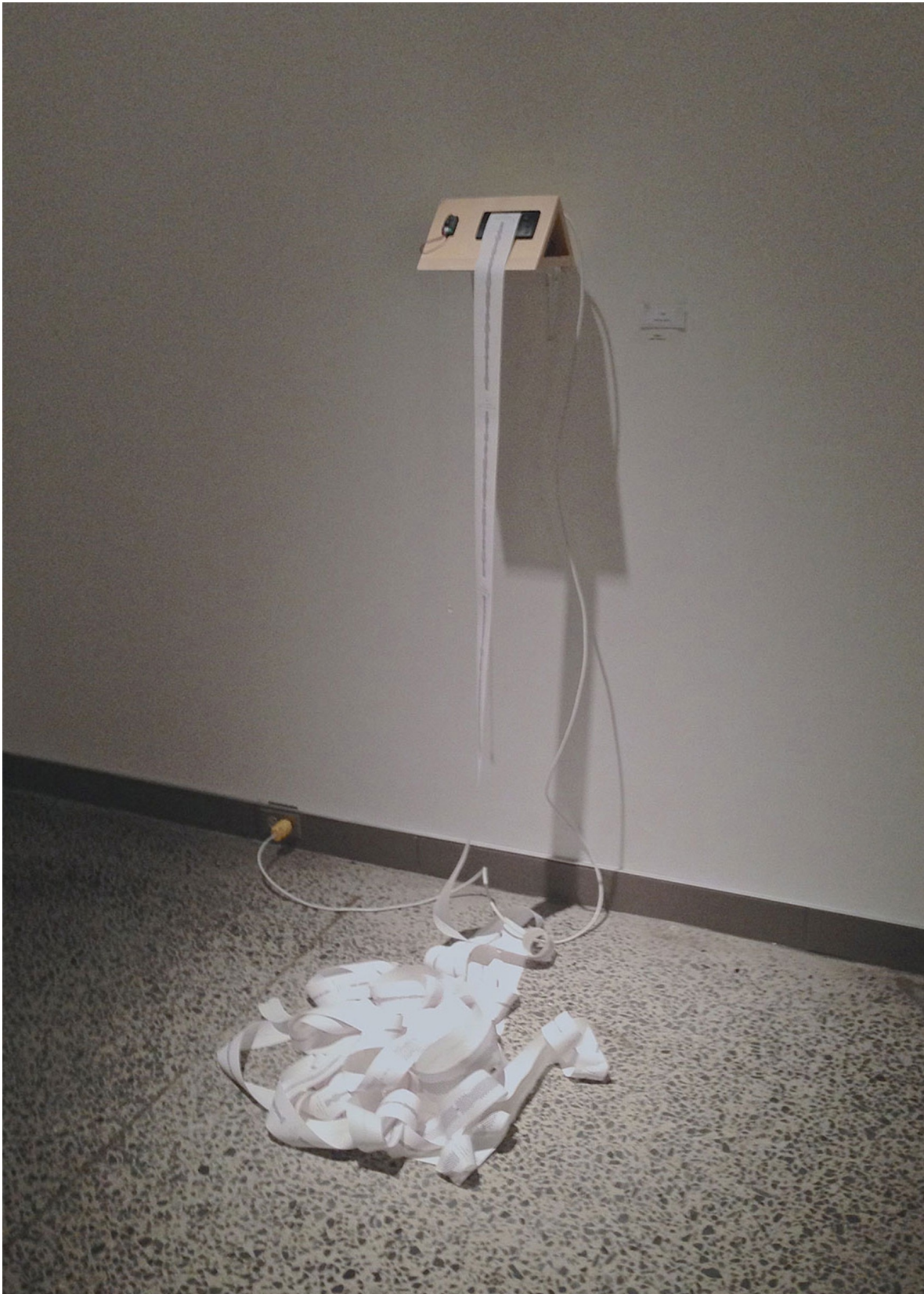


Figure 20. Silence Jaime Patarroyo, 2013, Jonquière.

Corps

Le deuxième groupe d'œuvres exécutées correspond aux explorations centrées sur le corps. Le projet *Hétérochronies* développé dans le cadre du cours de < Production en Art > est composé de quatre vidéos présentant des scènes immobiles du quotidien de l'artiste (figure 21). La durée des vidéos est comprise entre 15 et 25 minutes, mais elles sont présentées de manière cyclique afin d'imiter un plan-séquence infini. À première vue, l'image semble statique, mais de légères variations et mouvements, comme la respiration ou le clignotement, montrent qu'il s'agit d'une vidéo. L'œuvre *Six heures, vingt-huit minutes et six secondes de la procrastination en continu*, qui réapparaît dans l'exposition *Tensions*, est une vidéo d'environ six heures et demie dans lequel le spectateur peut voir l'écran de l'ordinateur de l'artiste lorsqu'il procrastine. Ces deux œuvres font référence à l'utilisation du temps et tentent d'expliquer comment celui-ci peut varier perceptiblement en fonction de ce que nous faisons. Le premier cas invite à une réflexion sur la façon dont le temps semble s'arrêter pendant que nous pensons à quelque chose. C'est pourquoi *Hétérochronies* est présenté

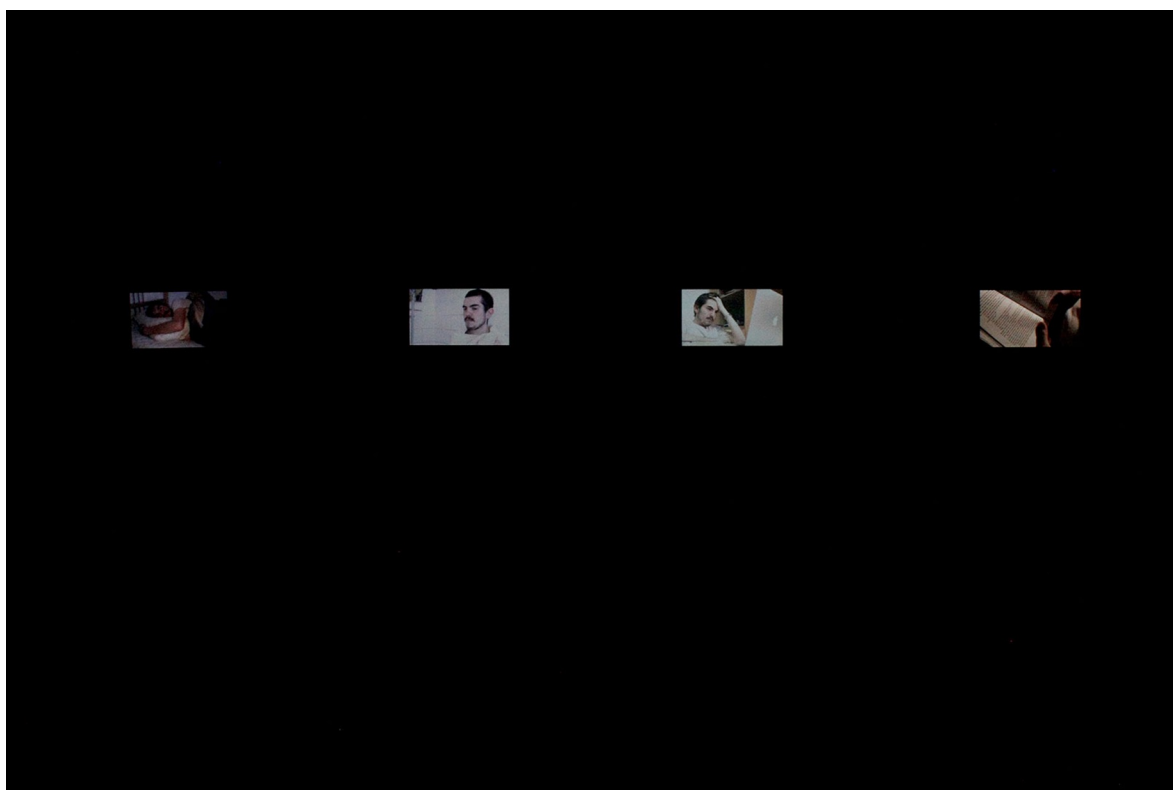


Figure 21. *Hétérochronies* Jaime Patarroyo, 2013, Chicoutimi.

préférentiellement isolé et dans l'obscurité totale, afin de déconnecter le spectateur de toute référence temporelle. La deuxième œuvre quant à elle, parle du temps qui s'échappe rapidement lorsque nous sommes distraits de nos responsabilités.

Bien que la vidéo soit le moyen par lequel ces œuvres sont présentées, le corps en tant que matière joue également un rôle important. Dans le cas *d'Hétérochronies*, l'artiste reste immobile devant la caméra pendant les 15 ou 25 minutes de chaque prise, la vidéo permet d'exagérer ce laps. Cet exercice ajoute à la signification de l'œuvre en donnant aux spectateurs la possibilité de revivre à travers leur imagination l'expérience de l'artiste. Dans le cas de *Six heures, vingt-huit minutes et six secondes de la procrastination en continu*, j'ai retiré le corps de la vidéo, mais j'ai laissé l'action. Le spectateur peut voir à l'écran le parcours de l'artiste dans un espace virtuel, et s'imaginer comment il déplace ses doigts sur le clavier ou le pavé tactile. Il essaie ainsi de comprendre ce que ce dernier est en train de penser. La vidéo est la trace d'une série d'actions réalisées dans le passé.

Ces différents exercices parlent donc du corps, mais aussi de la présence et de la trace laissée par celui-ci. Chaque image est composée d'une série de pistes qui invitent le spectateur à s'imaginer un scénario beaucoup plus complexe. Les quatre vidéos *d'Hétérochronies*, placées les unes à côté des autres, créent une carte incomplète de la quotidienneté de l'artiste. Alors que les mouvements sur l'écran de *Six heures, vingt-huit minutes et six secondes de la procrastination en continu* cachent la présence physique, mais montrent ses goûts et intérêts. Ce qui est monté est alors soigneusement choisi. Ce processus de sélection de ce qui est montré ou non est repris d'une manière plus abstraite dans le travail final en conservant l'essence de la communication unidirectionnelle où le public joue le rôle d'observateur passif.

Corps et Dispositifs

Le cours < Corps et Dispositifs > que j'ai donné pour le Baccalauréat interdisciplinaire en arts à la saison d'automne 2014 à l'Université du Québec à Chicoutimi a été pensé comme un espace d'expérimentation important pour le projet. Dans le cadre du cours, les étudiants doivent proposer des actions basées sur des émotions—assignées aléatoirement—en se servant des technologies étudiées. Les changements dans les signes vitaux doivent être interprétés en termes d'émotions qui pourraient y être associées.

Pour développer ces projets nous avons commencé à travailler avec l'outil *e-Health* développé par Cooking Hacks (Cooking Hacks S.d.). Le *e-Health* est un < shield > pour le microcontrôleur Wiring et a été conçu à des fins médicales, la surveillance des signes vitaux d'un patient. À travers différents capteurs, le *e-Health* est capable de mesurer le rythme cardiaque, le rythme et la force de la



Figure 22. La peur de l'autre Charles Buckell-Robertson et Justine Tremblay-Maltais, 2014, Chicoutimi.



Figure 23. Influences Véronique Ménard, 2014, Chicoutimi.

respiration, la température du corps, la concentration de glucose dans le sang, la tension artérielle, la réponse galvanique de la peau, l'activité électrique des muscles et la position du corps.

Charles Buckell-Robertson et Justine Tremblay-Maltaïs ont créé un couple de dispositifs qui permettent à un participant de ressentir la peur de l'autre (figure 22). Pour cela, le premier dispositif détectait les augmentations dans la fréquence cardiaque d'un des usagers pour activer le deuxième dispositif, qui, inspiré par le projet *Coldness* de Sussanna Hertrich, simule la sensation physique de la peur chez l'autre usager.

Véronique Ménard a transformé son corps en une interface numérique d'entrée et de sortie (figure 23). Le public était invité à utiliser différents objets pour stimuler le corps de l'artiste qui était assise avec des capteurs, de conductance cutanée et de fréquence cardiaque, branchés à son corps.

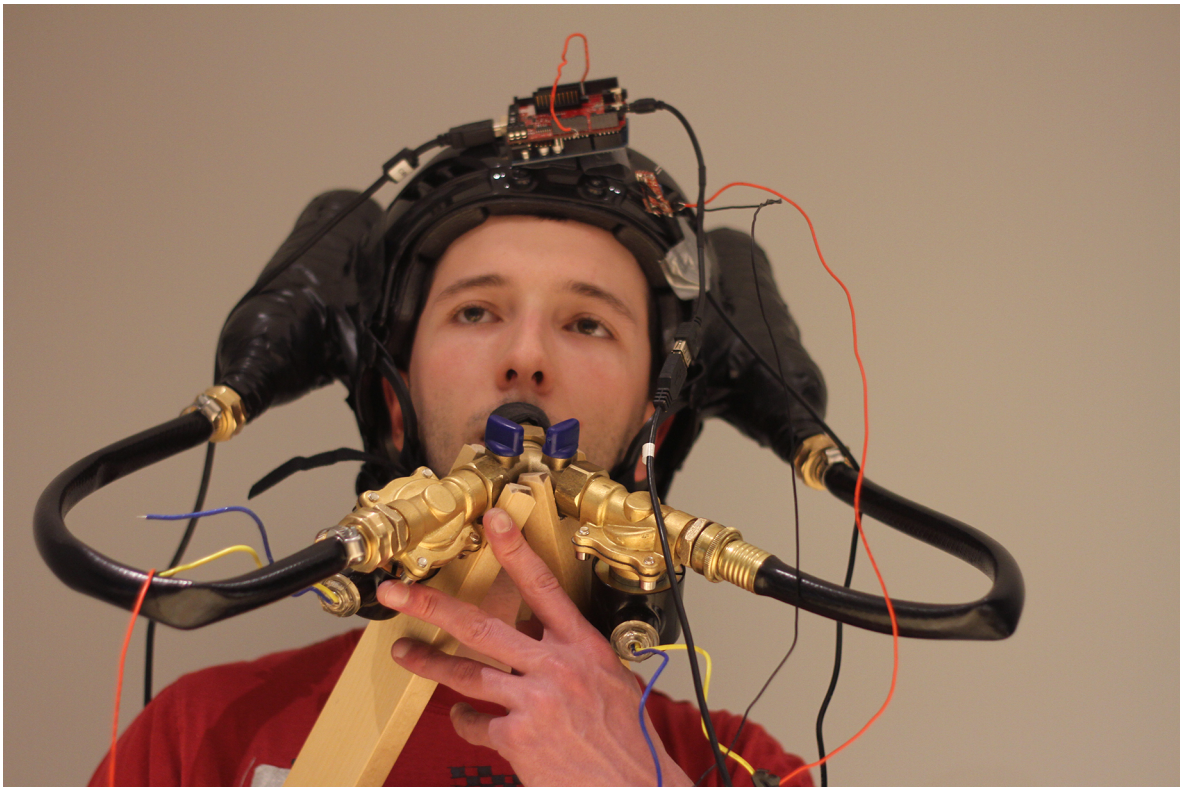


Figure 24. Bio Casque Marc-André Duchesne, 2014, Chicoutimi.

Ainsi, les données étaient par la suite transformées dans une composition visuelle et sonore projetée sur son corps.

Marc-André Duchesne a créé un dispositif pour empêcher tout état émotionnel (figure 24). À partir de lectures de la pression artérielle, le BioCasque donnait à l'utilisateur un liquide avec une haute concentration de sel ou de sucre afin de neutraliser tout changement émotionnel.

Ces premières expérimentations menées avec les étudiants m'ont permis de mieux comprendre les outils avec lesquels je travaillais, et de mieux orienter ma production. À ce moment de ma recherche, je voulais créer des dispositifs capables de changer la façon dont j'interagis avec les autres et mon environnement, alors que les données utilisées pour générer ces changements devaient aussi venir de mon propre corps. Je serais l'utilisateur de mes propres appareils. Le public, qui a joué un rôle actif dans les premières expérimentations, serait à ce moment observateur passif des interactions générées entre l'artiste et ses objets.

TROISIÈME CHAPITRE
TENSIONS



Figure 25. Tensions Jaime Patarroyo, 2015, Chicoutimi.

L'Exposition Tensions a été présentée dans la galerie Espace Virtuel au centre d'art actuel Bang à Chicoutimi entre le 12 février et le 17 avril 2015 (figure 25). Le couloir de la galerie était occupé par six dispositifs et deux écrans. À première vue, les œuvres fonctionnaient indépendamment, mais en fait, elles faisaient partie d'un système qui se dévoilait lorsque le spectateur approfondissait le projet. Le titre de l'exposition fait référence au point de départ qui a permis le développement de celle-ci. Le corps est un endroit où toutes sortes de tensions sont logées, comme des états mentaux qui génèrent des transformations physiques. Le désir de présenter et de libérer ces tensions a conduit aux dispositifs qui font partie de l'exposition. De même, le titre fait référence aussi aux tensions vécues par la société entre le corps et le dispositif technologique.

Le silence inconfortable avant une conversation non désirée, la tendance à la procrastination dans le milieu du travail, l'angoisse produite par une page vierge, le désir de continuer à lire malgré la fatigue, ou le malaise interne après avoir menti. Ce sont tous les résultats des forces qui agissent avec le même but, mais dans des directions différentes. Des tensions internes et externes avec lesquelles nous sommes confrontés quotidiennement. Blocages insignifiants qui consomment d'énormes quantités de temps et d'énergie.

Les tensions sont habituellement le résultat de l'indécision et de l'insécurité de ceux qui les vivent. Elles font partie de la vie et tout le monde les traite différemment. Le projet < tensions > explore leurs manifestations, en commençant par l'expérience de l'artiste, sa propre façon de prendre des décisions.

Sur la base de cette exploration, une série de dispositifs interactifs a été créée. Chaque dispositif est capable de modifier, d'annoncer ou de mettre en évidence une de ces tensions. Des machines capables d'allonger le temps, de faire des appels évités, ou de dessiner la première ligne sur une feuille blanche. Les objets présentés proposent de nouvelles façons d'interagir avec notre environnement à travers des outils numériques.

Les dispositifs présentés dans la galerie fonctionnaient en direct avec les données biométriques de l'artiste. L'observation des différents dispositifs permettait au spectateur de spéculer sur mes actions et mes comportements. L'exposition était composée de trois types de dispositifs : le premier des dispositifs génère des changements et des transformations dans les interactions ou les relations de l'artiste. Le deuxième correspond à l'appareil de captation qui permet de sentir le corps et le monde, y compris les données qui servent de base pour d'autres dispositifs en recueillant les informations qui constituent leur base de données. Le troisième type de dispositif illustre les informations reçues par le dispositif de captation. Chaque pièce a été accompagnée par des panneaux explicatifs qui permettaient au spectateur de regarder au-delà de la forme et de saisir l'expérience de l'artiste.

Changer

Ce premier groupe de dispositifs, qui pendant le processus de création a conduit aux deux autres, est fortement influencé par mes bases en design. Ces dispositifs visent à générer des changements spécifiques dans la vie quotidienne de l'artiste, ils se présentent comme ma version des technologies du soi. Ils prétendent éliminer les tensions qui les inspirent à la recherche d'un meilleur état d'être. Ce sont des dispositifs qui, comme le projet *pplkpr* mentionné dans le premier chapitre, invitent à la réflexion sur les possibilités des technologies numériques par opposition à l'espace que nous sommes prêts à leur donner dans notre vie. Ils peuvent être aussi placés dans la catégorie des outils proposés par Schwartzman car ils interviennent directement sur le rendement et l'amélioration du corps. Ces outils sont, dans une certaine mesure, personnels, et ils sont



Figure 26. *Sans Mots* Jaime Patarroyo, 2015, Chicoutimi.

conçus pour être utilisés dans des contextes spécifiques. Pourtant, dans la galerie, ils sont présentés en relation à d'autres appareils et deviennent des pièces de communication qui aident à bâtir l'image de l'artiste présent.

Le premier dispositif dans ce groupe—*Sans Mots*—est une variation d'une œuvre originalement créée pour illustrer l'influence des autres sur notre discours (figure 26). Une muselière sur la bouche de l'artiste interrompait sa parole à chaque fois qu'il essayait de parler, avec la voix préenregistrée de sa mère. Le résultat donnait un mélange de sons cacophoniques qui ne permettait pas de comprendre les mots de l'artiste ou les mots de la machine. La variation présentée dans l'exposition *Tensions* est créée en réponse au stress vécu par l'artiste lorsqu'il doit parler en public.

À chaque fois que je présente mon travail devant un public, j'oublie les parties les plus importantes de ce que je veux dire, et quand je m'en souviens il est déjà trop tard. Le vernissage de l'exposition,

un espace où les artistes sont censés dire quelque chose à propos de leur travail, était le scénario parfait pour l'utilisation de Sans Mots. Dans ce cas, le texte préenregistré consistait en une introduction à l'exposition, une brève explication de chaque œuvre et des remerciements à tous ceux qui ont rendu possible le projet. Les mots sortaient de la muselière, et peu importait mes paroles réelles. *Sans Mots* me permettrait alors de garantir l'intégrité de mon discours.

Lors de l'inauguration, le nombre de personnes présentes a empêché le son provenant du dispositif de remplir complètement l'espace. Ce qui a créé une dynamique inattendue puisque l'artiste s'est approché du public et a eu une interaction plus personnelle avec les personnes intéressées à l'écouter. Lors de l'exposition, le dispositif a été exposé à côté de la vidéo de l'action. Bien que Sans Mots semble être un dispositif de contrôle pour l'artiste, parce que, à première vue, il fait disparaître la spontanéité du discours, son utilisation est un exercice libérateur des tensions générées par l'action de parler en public.

Je suis d'avantage pour les interactions une à une, je ne suis pas fluide en public et j'oublie souvent ce que je veux dire, la langue met tout à un autre niveau. C'est probablement parce que je pense trop surtout. De toute façon, pour m'éloigner des maux de tête inutiles, j'ai créé un dispositif qui s'occupera de parler en public lorsque je babille des bêtises dans ma langue maternelle.

Le dispositif se compose d'un microcontrôleur, un microphone, un décodeur mp3, un amplificateur, deux haut-parleurs et il est alimenté par une pile 9V. Le microphone, situé à l'intérieur de la muselière, détecte tout changement dans la pression de l'air et envoie les données au microcontrôleur. Si un changement brusque est enregistré, un signal est envoyé au décodeur pour déclencher l'enregistrement.

Le deuxième dispositif, *La Machine Expérimentale à Explorer le Temps (MEET)*, a été créé à partir de mon expérience personnelle par rapport au temps (figure 27). Je tends à repousser mes responsabilités jusqu'à la dernière minute avec cette excuse qu'il me reste encore beaucoup de temps pour les faire.

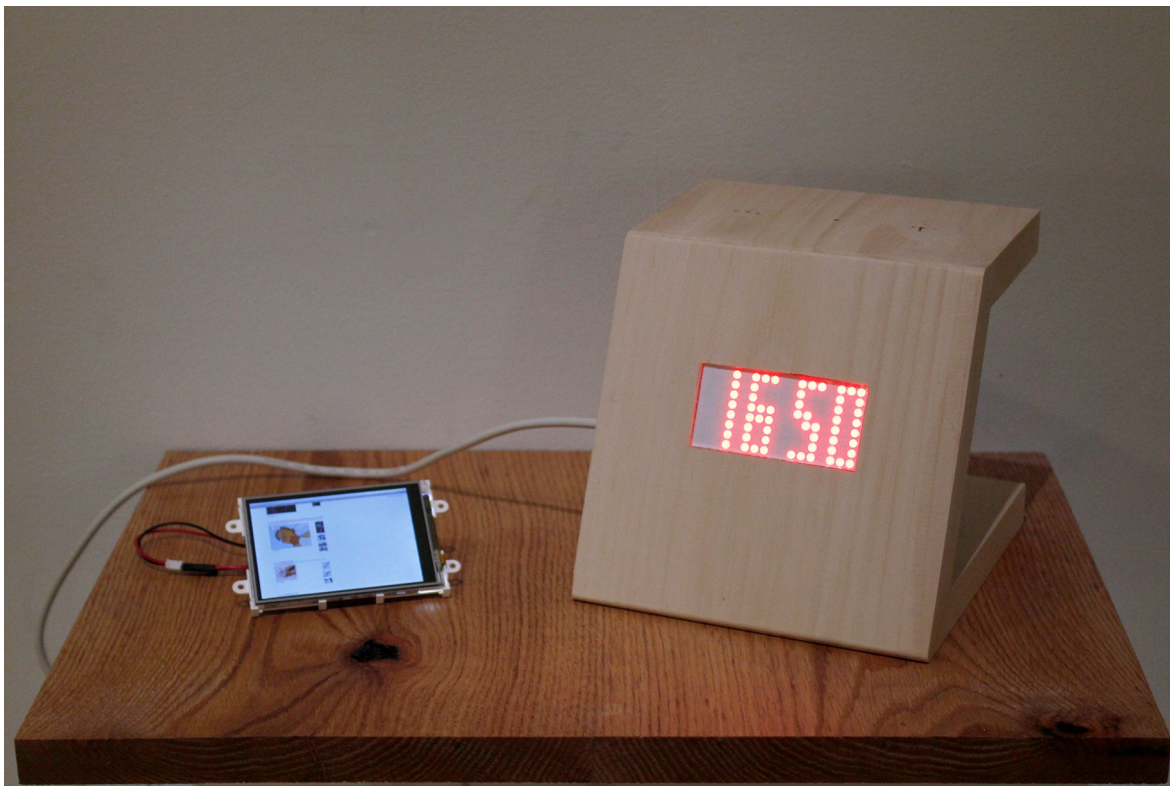


Figure 27. Machine Expérimentale à Explorer le Temps Jaime Patarroyo, 2014, Chicoutimi.

Si j'ai quatre heures pour effectuer une tâche, j'ai tendance à me disperser au cours des trois premières, avec cette idée en tête que « *ce n'est pas si grave, quatre heures c'est beaucoup de temps* ». Et à la fin, je vais me presser parce que je n'ai plus de temps. Comment faire pour savoir combien de temps j'ai et combien de temps il me reste ? À travers le dispositif que nous utilisons depuis plusieurs années et qui continue à fonctionner de la même façon que quand il a été inventé : une montre. *MEET 1.0* faisait usage des propriétés des médias numériques pour présenter différemment la même quantité de temps en jouant avec la façon dont nous le percevons. Le dispositif redistribuait la quantité totale de temps de sorte que la première moitié prenait un quart du temps réel. Tandis que la deuxième moitié prenait trois quarts. Par exemple, si je veux effectuer une tâche entre 13h00 et 17h00, *MEET 1.0* déplaçait 15h00 (la moitié) vers 14h00 (un quart). Ainsi, quand je regardais le cadran à 13h30 il me montrait 14h00 pour me forcer à commencer le plus vite possible (figure 28).

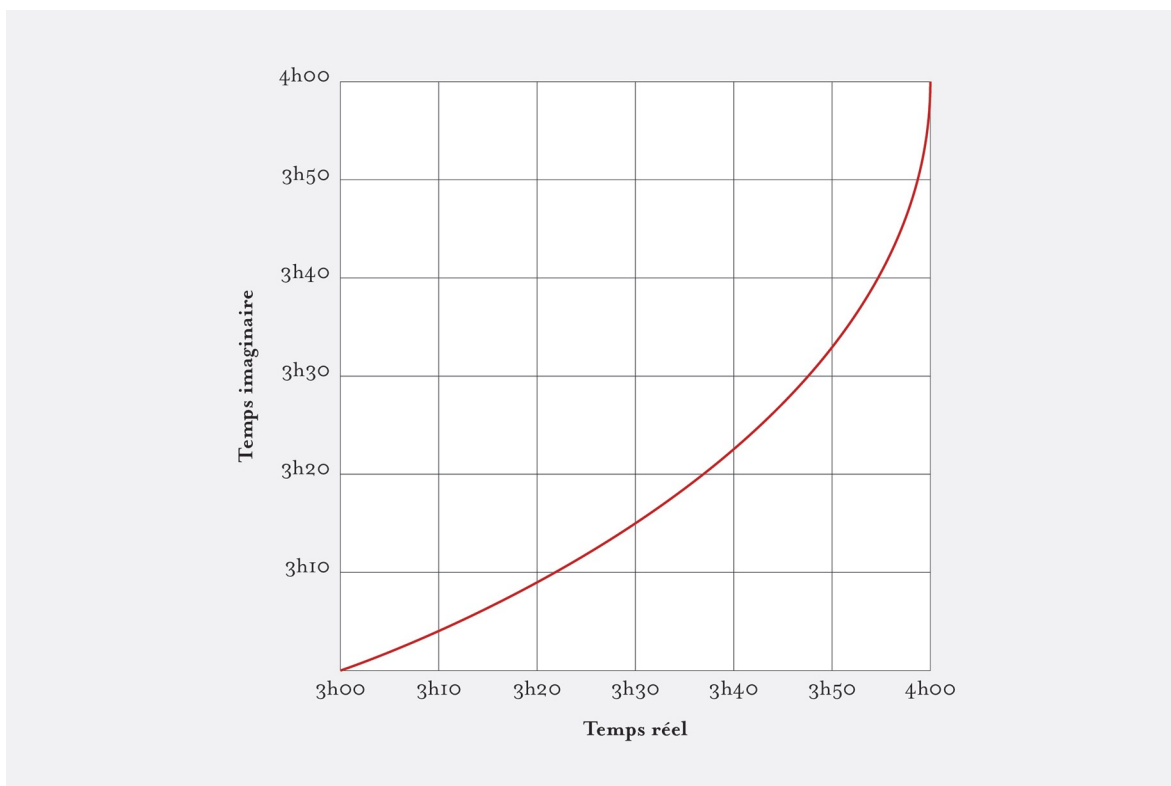


Figure 28. Exemple de la Distribution du Temps Jaime Patarroyo, 2014, Chicoutimi.

MEET 2.0, la version présentée lors de l'exposition *Tensions*, a ajouté une variable additionnelle à la formule pour recalculer le temps. Pour ne pas avoir besoin de chaque fois stipuler l'heure de départ et de finalisation d'une activité, *MEET 2.0* utilise le niveau de stress de l'artiste pour générer les variations correspondantes. Le niveau de stress peut être déterminé à partir des variations de la conductivité de la peau. Les augmentations soudaines de conductivité représentent des situations de tension ou de stress, tandis que les baisses et les lectures stables peuvent représenter des états de tranquillité ou même d'ennui. Ainsi le temps indiqué par le cadran avance plus vite quand je suis détendu et plus lent quand je suis sous pression, dans le but d'équilibrer l'état d'anxiété.

Le temps n'est rien d'autre qu'un accord social, nous nous en tenons à lui, bien que chacun d'entre nous l'expérimente différemment. La Machine Expérimentale à Explorer le Temps est un dispositif qui me dit le temps contraire à la façon dont je le perçois, afin de me rendre plus productif quand je suis détendu et de me détendre quand je suis anxieux. Il se nourrit de mes routines quotidiennes et mon niveau de stress, pour modifier la répartition du temps pendant ma journée. À la fin, j'ai moins de temps pour d'autres préoccupations et pour la procrastination, et plus pour réellement faire avancer les choses.

Le temps affiché ici est mon temps personnel. Le public est invité à toucher le bouton supérieur central pour changer ce que j'appelle le temps « imaginaire » au temps « réel ». Bien que les deux semblent très réels pour moi.

MEET 2.0 est composé d'un microcontrôleur, un module WiFi, une horloge temps réel, une matrice LED de 8x16 pixels et un bouton. D'après les données de conduction cutanée de l'artiste reçues par Internet, le microcontrôleur effectue les opérations nécessaires pour calculer le temps imaginaire et l'afficher à l'écran. Le bouton permet au regardeur d'alterner entre le temps imaginaire et le temps réel.

Le dispositif *Envoyez la lettre S au (418) 550-0239* a été plus lent pour définir sa forme et ses fonctions en raison de ses caractéristiques techniques (figure 29). À nouveau, à partir du niveau d'anxiété de l'artiste, le dispositif devrait faire un appel automatique pour connecter l'artiste à un visiteur de la galerie. Ils étaient invités à s'inscrire sur la liste d'appels grâce à un message texte. Les appels doivent être effectués dans les moments de désespoir ou d'ennui de l'artiste et sont déterminés par une diminution dans les lectures de conductance cutanée. Ce dispositif donnait au spectateur la possibilité d'intervenir dans le quotidien de l'artiste afin de créer un lien bidirectionnel pour un instant. Malheureusement, les valeurs établies au départ pour déclencher les appels étaient trop basses et aucun appel n'a été fait, mais la liste a été sauvegardée pour être utilisée dans un projet futur.

J'apprécie les conversations < existentielles > avec des inconnus, du genre de celles que vous avez avec la personne assise à côté de vous dans un avion, en général avec des gens que vous êtes sûr que vous n'allez jamais revoir. Ils sont soulagés. Comme je ne peux pas entrer dans un avion à chaque fois que je veux avoir une conversation de ce genre, et que je ne suis pas tout à fait sûr de quand je veux les avoir, j'ai créé un appareil qui prend ces décisions pour moi.

Le < Envoyez la lettre S au (418) 550-0239 > me connecte automatiquement à travers un appel téléphonique avec un bénévole quand j'ai une baisse de moral. Alors, s'il vous plaît, postulez en suivant ces étapes:

- *Envoyez un message texte avec la lettre S au (418) 550-0239 à partir du numéro auquel vous voulez être appelé. Envoyez seulement la lettre S, en majuscules ou non. Si vous envoyez quelque chose d'autre, ça ne marchera pas. Si votre message est reçu correctement, vous allez entendre une tonalité.*



Figure 29. Envoyez la lettre S au (418)550-0239 Jaime Patarroyo, 2015, Chicoutimi.

C'est tout. Votre numéro sera enregistré dans une liste d'attente et à un certain moment au cours de l'exposition, le < Envoyez la lettre S au (418)550-0239 > décidera de nous connecter, prenez en compte que notre conversation sera entendue dans la galerie et que certaines d'entre elles pourront être enregistrées dans un but de documentation. Après que nous ayons parlé votre numéro sera effacé. Pour toujours.

Finalemt, je dois vous demander de ne pas me donner votre nom ou votre numéro de téléphone lors de notre conversation, en faisant ça vous allez probablement créer une barrière au lieu de rendre la conversation plus intéressante.

Ce dispositif se compose d'un microcontrôleur, un module GPRS et un haut-parleur. Le module GPRS reçoit les messages et les envois sur un site web où ils sont sauvegardés. Ainsi, le module sert à aller chercher les données de conductivité cutanée qui sont traitées par le microcontrôleur. Ce dernier doit effectuer les appels.

Sentir

*Senteur*³ est un dispositif développé pour mesurer des changements dans le corps et générer des données nécessaires pour faire fonctionner les objets dans la galerie (figure 30). Bien que ce travail de captation ait été la seule intention première de ce dispositif, sa forme et son interaction avec le quotidien de l'artiste lui ont donné un rôle important en dehors de la galerie.

Mes appareils se nourrissent des changements physiologiques de mon corps. Le dispositif < Senteur > est responsable de mesurer ces changements et de les envoyer par Internet aux objets exposés dans la galerie. Les données sont traitées et utilisées pour prendre des décisions sur le comportement des dispositifs.

Pour la captation des données biométriques j'ai utilisé l'outil *e-Health*, avec lequel j'avais travaillé dans le contexte du cours < Corps et Dispositifs >. Comme mentionné dans le chapitre précédent, cet outil de captation de données n'est pas destiné à une utilisation continue et publique, j'ai donc dû ajouter des composants tels que la batterie et un module GPRS pour la transmission des données. L'utilisation du dispositif en dehors du contexte de la galerie était ainsi assez frappante en raison des différents capteurs dans le nez et les doigts. Les interactions quotidiennes de l'artiste en ont été modifiées, étant donné que souvent les interlocuteurs s'éloignaient en présumant d'une condition médicale. L'exercice de captation des données est devenu une action performative de

³ **Senteur**, euse n. Celui, celle dont l'objectif est de sentir.

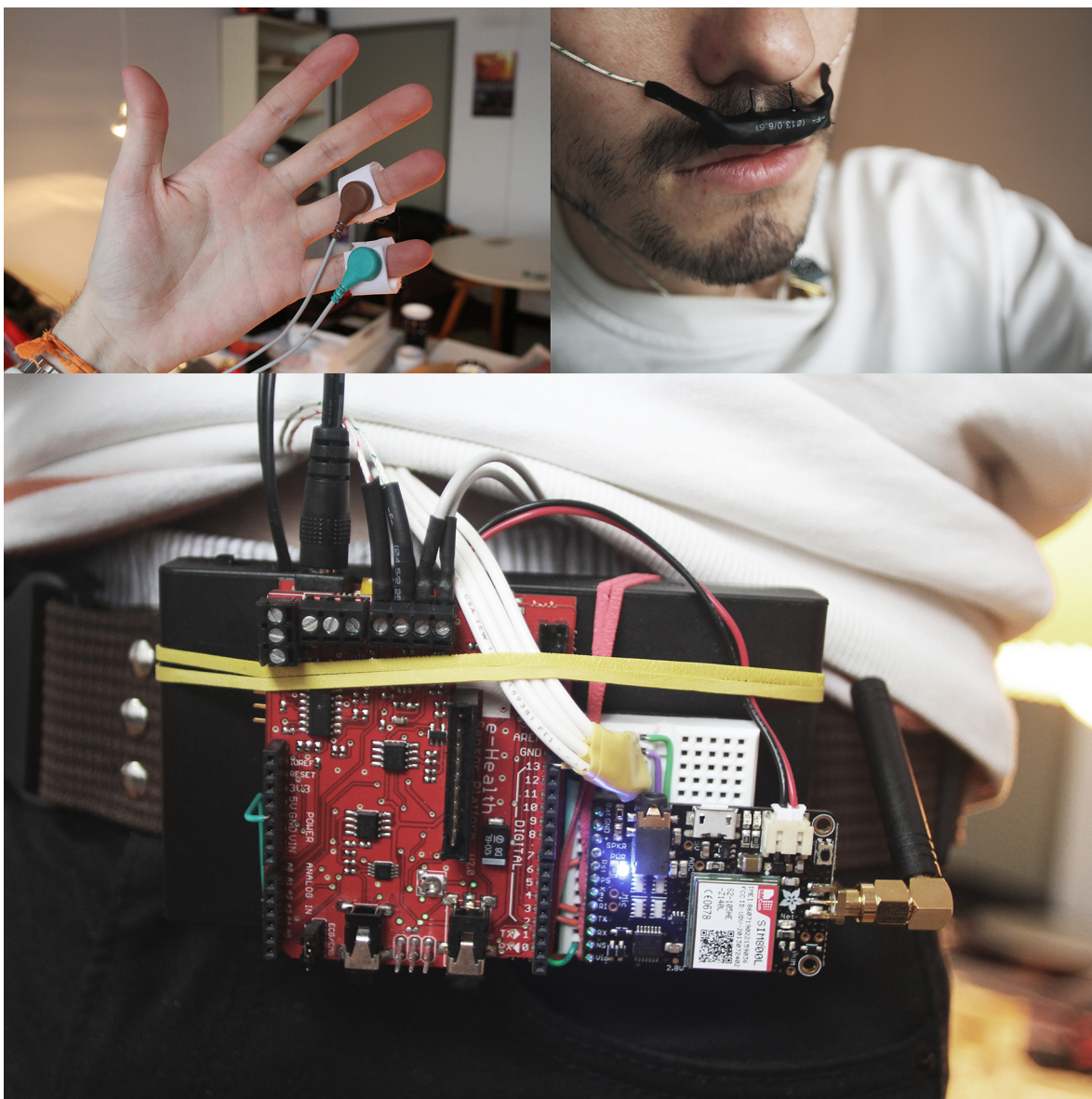


Figure 30. Senteur Jaime Patarroyo, 2015, Chicoutimi.

longue durée, au cours de laquelle le corps a été vu aussi comme une extension de l'exposition qui se déroulait dans la galerie. Les différents échanges quotidiens ont fini avec un commentaire à propos du dispositif et une invitation à voir l'exposition. Les interlocuteurs se transformaient en spectateurs au cours de la conversation.

L'espace et l'importance que ce dispositif a pris dans le projet sont liés à deux facteurs. D'une part, la préoccupation éditoriale de l'image présentée à la galerie qui m'a conduit à laisser de côté l'aspect

formel d'un dispositif qui ne faisait pas partie de l'exposition (parce qu'il n'était pas dans la galerie). D'autre part, cela est également dû à une raison technique. Bien qu'il existe plusieurs possibilités pour la capture des données biométriques, j'ai choisi le *e-Health* parce qu'il est compatible avec les composants que je connais (plus spécifiquement le microcontrôleur Wiring). Toutefois, pour moi, le dispositif de captation idéal devrait être imperceptible, car ce qui est important c'est la dynamique qu'il permet de générer. Réaliser que *Senteur* était devenu une distraction pour le projet m'a conduit à explorer d'autres possibilités de captation de données biométriques pour le projet *Extensions*.

Senteur est composé d'un micro-contrôleur, d'un module GPRS, d'un capteur de conductivité cutanée, d'un capteur de flux de la respiration et d'un capteur de lumière ambiante. Le micro-contrôleur recueille les lectures des trois capteurs et les envoie toutes les 30 secondes, par l'intermédiaire du module GPRS, vers un site web. Via le web les données peuvent être consultées par les dispositifs qui se trouvent dans la galerie. Cela implique que l'artiste devait utiliser le dispositif en continu pendant les heures d'ouverture de la galerie.

Montrer

Enfin, le troisième type de dispositif présenté correspond à un dispositif d'affichage. Ces trois zootropes⁴ (figure 31), qui étaient situés dans le centre de la galerie, ont été créés dans le but de montrer au spectateur l'information reçue en temps réel du *Senteur*—le dispositif de captation.

Dans les autres dispositifs, comme les données sont traitées et que différentes variables sont ajoutées il n'est pas toujours clair de voir comment mon corps est en train de changer. Les zootropes sont une représentation claire des données recueillies par le Senteur, ils changent de vitesse et de position en fonction des mesures.

⁴ **Zootrope** n. m. Appareil, dans lequel les mouvements décomposés d'un être vivant sont observés à travers les fentes d'un cylindre tournant, de manière à créer l'illusion du mouvement. « Le jouet bien connu sous le nom de zootrope, dû à Plateau, est basé sur la persistance des impressions rétiniennes » (Robert, 2001).

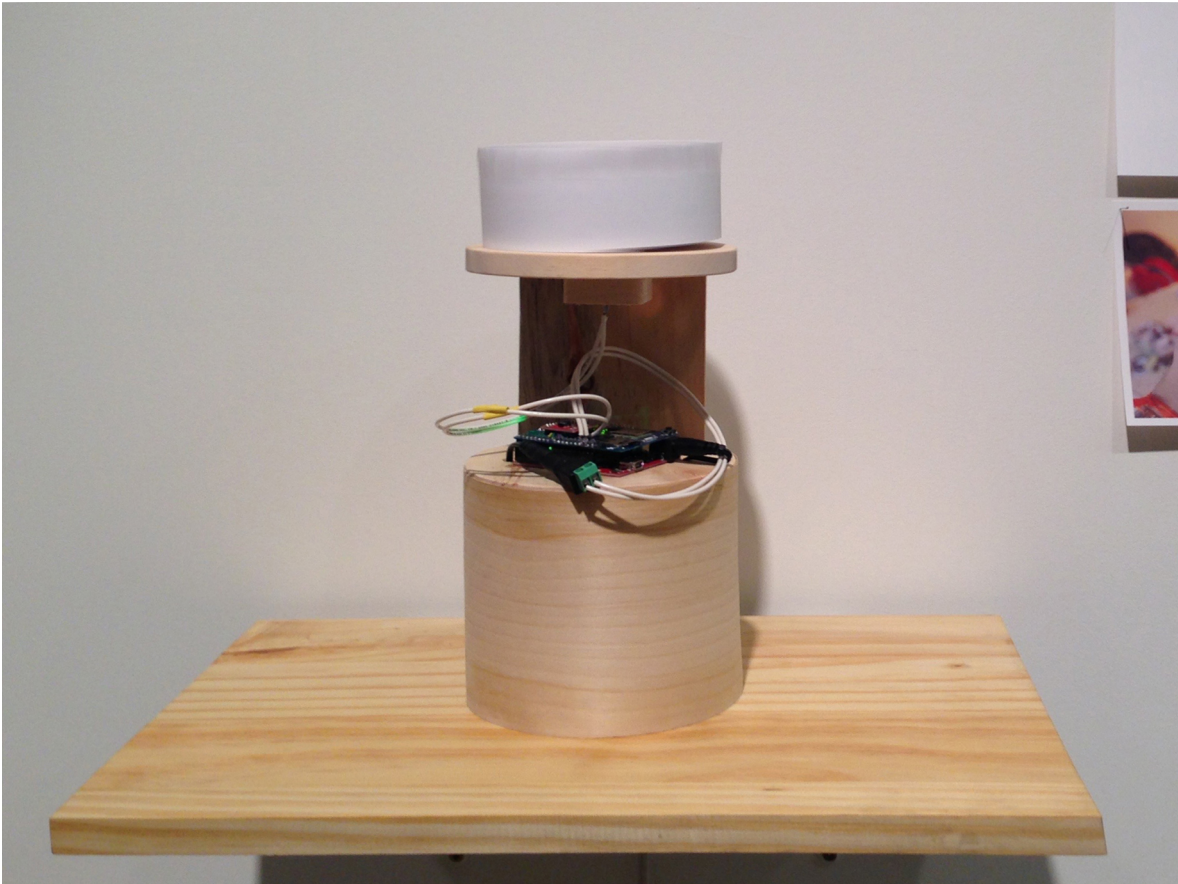


Figure 31. Zootrope Jaime Patarroyo, 2015, Chicoutimi.

En étant en mouvement constant, les zootropes sont devenus la piste la plus importante de l'activité de l'artiste. Le spectateur peut facilement déduire le degré d'agitation, s'imaginer un contexte et comprendre le comportement des dispositifs comme *MEET*. Chacun représente une donnée différente et ils varient légèrement dans la forme. Lors du vernissage de l'exposition, l'augmentation de la vitesse des zootropes a mis en évidence l'anxiété de l'artiste.

Fréquence respiratoire :

Un adulte normal a une fréquence respiratoire de 15 à 30 respirations par minute. Je suis habituellement autour des 20, mais comme vous pouvez l'imaginer elle monte et descend en fonction de mon activité. Ainsi, la vitesse de l'animation change en réponse à ma fréquence respiratoire.

Conductance cutanée :

La conductivité de la peau est utilisée comme une indication de l'éveil psychologique ou physiologique. Comme la conductivité électrique, elle est mesurée en siemens et même si elle change de personne à

personne, on peut dire qu'il en va de 2.00 Siemens lorsque le sujet est calme, à 14.00 siemens lorsque il très nerveux. La vitesse de l'animation change en réponse à la conductivité de ma peau.

Luminosité ambiance :

L'éclairage lumineux est mesuré en lux et peut aller de 0,0001 lux pour un ciel de nuit couvert et sans Lune, jusqu'à 100 000 lux pour la lumière solaire directe. La position du zootrope change en fonction de degré d'éclairage.

Les zootropes sont composés d'un module WiFi, un microcontrôleur et un moteur. Dans la galerie ils étaient accompagnés d'une photographie du capteur utilisé pour prendre les données. En étant regroupés dans le même espace, les différents objets peuvent être vus comme des pièces d'une grande image qui évoque le corps sensible et intelligible de l'artiste. Les objets qui bougent constamment, comme ceux qui semblent les plus stables, étaient transformés par les routines quotidiennes de l'artiste, qui porte le dispositif de captation. L'exposition dénote la présence permanente de l'artiste qui consciemment partage des éléments de sa vie. Cet échange peut même être comparé à ceux présentés dans les réseaux sociaux, où tout le monde publie des parties de sa vie devant un public.

QUATRIÈME CHAPITRE
EXTENSIONS

L'exposition *Extensions* est le résultat d'un mois de résidence dans le laboratoire insertio à Québec.

insertio est un laboratoire de recherche qui scrute l'architecture interactive à travers un questionnement sur l'informatique omniprésente dans le contexte de l'art. Insérée dans un projet d'habitation sociale à Québec,—la Coopérative d'habitation Accordéons-nous—la recherche s'articule autour des problématiques émergentes en art, architecture, informatique et les nouveaux modes de socialisation et de regroupement. (Partaik, Lévesque et Barragán)

Pour le développement de ce projet de résidence, j'ai travaillé avec deux références spécifiques. D'une part, le travail de Rafael Lozano-Hemmer, qui a travaillé essentiellement avec le rythme cardiaque du spectateur pour créer des œuvres collaboratives et interactives. Un exemple représentatif est *Pulse Park*, un projet qui utilise la fréquence cardiaque des visiteurs, qui laissent volontairement leurs lectures sur deux capteurs situés dans les extrémités d'un parc public afin de créer une composition visuelle avec des rayons lumineux ovales projetés sur le gazon. Lozano-Hemmer prend quelque chose d'aussi personnel que le rythme cardiaque de quelqu'un, le rend anonyme et massif dans une œuvre qui n'appartient à personne en particulier, mais à un groupe de participants.

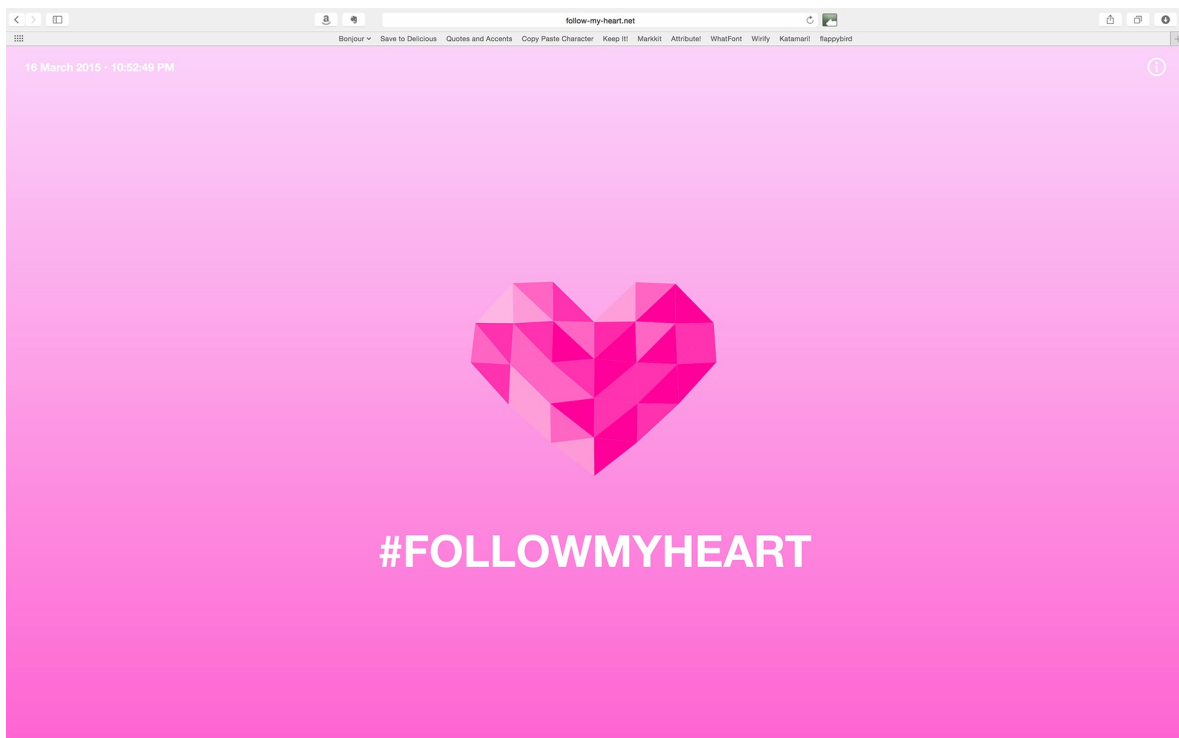


Figure 32. #followmyheart Shia LaBeouf, Nastja Säde Rönkkö et Luke Turner, 2015, Austin.

D'autre part il y a le projet *#followmyheart* (figure 32) de Shia LaBeouf, Nastja Säde Rönkkö et Luke Turner. Les trois artistes travaillent ensemble sur une série de projets qui a pour objectif de rendre plus humaine l'image déifiée d'un comédien d'Hollywood : LaBeouf. Dans le cas spécifique de *#followmyheart* ils ont retranscrit pendant une semaine et en temps réel les battements du cœur de LaBeouf sur le site : follow-my-heart.net. Dans ce cas, il ne s'agit pas des battements de n'importe qui, mais de ceux d'une célébrité qui demande—d'une façon presque clichée—un peu d'humanité.

C'est en me basant sur ces deux projets que j'ai commencé le développement d'*Extensions* (figure 33).

Extensions est une intervention architecturale dans laquelle des données biométriques de l'artiste-habitant sont synchronisées en temps réel avec différents dispositifs électriques de son appartement. Le projet met ainsi en mouvement l'apparente stabilité de la structure architecturale en connectant un réseau d'appareils quotidiens à un flux de rythmes biologiques corporels. À travers l'amplification des médias numériques, Extensions constitue un exercice de transfert des signes vitaux du corps à l'espace d'habitation. Le projet se prolonge dans la vitrine de la Manif d'Art qui devient, pour l'occasion, une extension de l'appartement, témoin de l'activité—à la fois interne et externe—de l'habitant.

Une première partie de l'intervention consistait à synchroniser mon rythme cardiaque avec un scintillement dans le système d'éclairage de l'appartement insertio. Cette intervention dure le temps de la résidence et n'est visible que la nuit de l'intérieur de l'appartement, mais aussi de la rue, à travers les fenêtres. La deuxième partie de l'oeuvre se déroule durant une nuit et intervient vers la fin de la résidence : d'autres résidents de la coopérative d'habitation sont invités à synchroniser leur propre rythme cardiaque avec les lumières de leurs appartements. Ce projet vise à mettre en évidence les personnes qui habitent dans le bâtiment et à mettre en mouvement la stabilité de la structure architecturale, pour montrer la vitalité organique qui l'occupe. Ainsi, comme dans le projet *#followmyheart*, les palpitations utilisées n'appartiennent pas à n'importe qui, mais à chaque personne qui habite dans chaque appartement. *Extensions* traite de l'idée d'un contenu privé qui devient public, comme il est question dans l'action de publier des choses personnelles dans les réseaux sociaux.



Figure 33. Extensions Jaime Patarroyo, 2015, Québec.

Pour développer ce projet, j'ai abordé les problèmes de la captation et de l'action de façons distinctes. Pour le projet *Tensions* j'ai utilisé l'outil *e-Heath* afin de capter des données. Cet outil comporte deux types de capteurs qui permettent de mesurer la fréquence cardiaque. Le premier fonctionne avec des électrodes placées sur le thorax. Ce type de captation est efficace et précis, mais exige au sujet de rester immobile pendant le processus. Le deuxième capteur est un

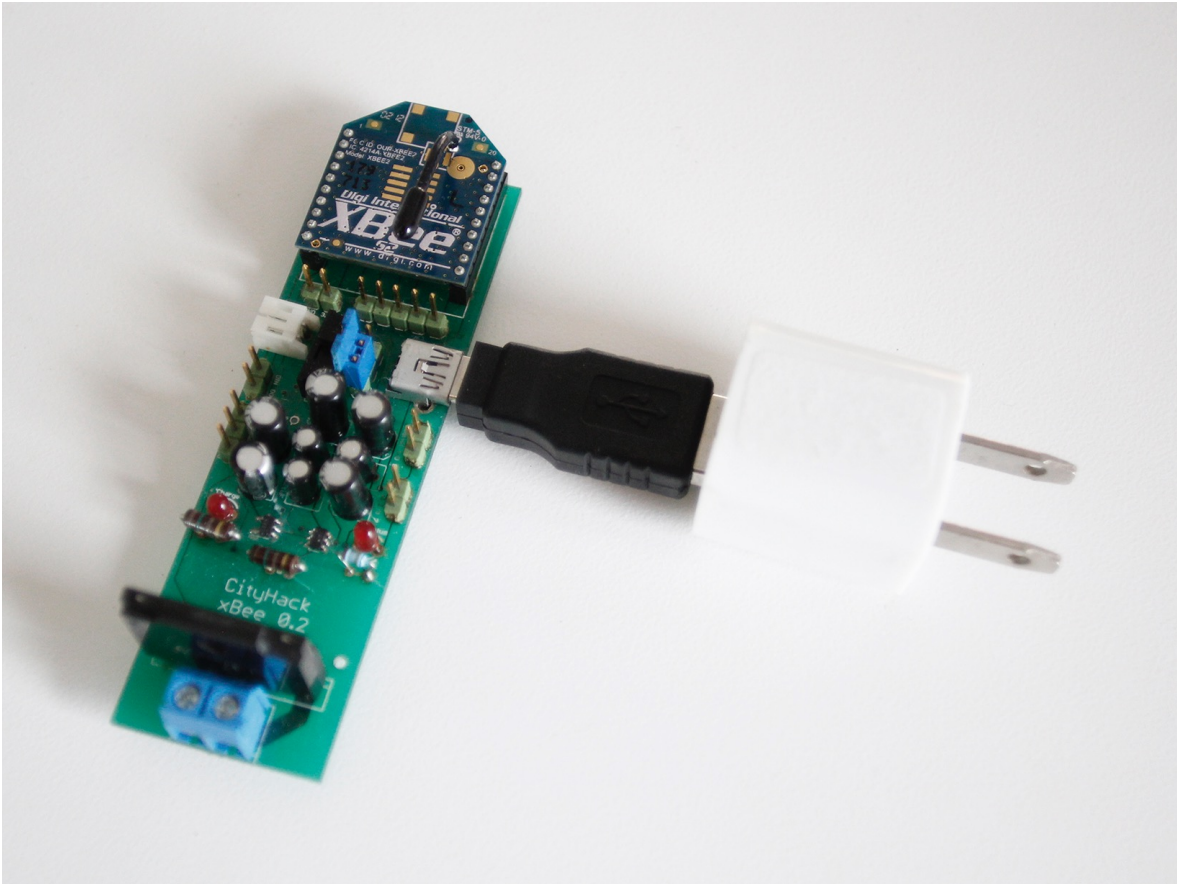


Figure 34. Module xBee Jaime Patarroyo, 2015, Québec.

cardiofréquencemètre qui doit être placé dans l'index. Celui-ci est moins précis que les électrodes et la portabilité n'est pas la meilleure. En plus de ces inconvénients, *Senteur* est un dispositif compliqué à utiliser, ce qui peut créer un blocage au moment d'inviter les habitants à participer. J'ai donc choisi l'option de capture de données qui est beaucoup plus compacte et pratique, tels que les capteurs utilisés par les athlètes comme le Polar H7 ou le Mio LINK. Cette décision implique le développement d'une application mobile pour la collecte et le traitement des données.

En outre, le dispositif utilisé pour contrôler le système d'éclairage de l'appartement correspond à un prototype développé dans le cadre de mon travail en tant que chercheur dans le laboratoire insertio. Il ne s'agit pas d'un réseau local de petits modules (figure 34) qui peuvent être installés dans divers dispositifs électriques pour contrôler le flux du courant à partir d'un ordinateur

central. Les modules ont une antenne radio *xBee* avec laquelle ils peuvent communiquer entre eux et avec l'ordinateur hôte. Ils ont aussi un relais pour activer ou désactiver le dispositif auquel ils sont branchés.

Ainsi, les données capturées du corps sont envoyées à un dispositif mobile qui les publie sur l'internet. Les données sont ensuite récupérées puis traitées par l'ordinateur dans l'appartement insertio, qui doit ensuite envoyer les modifications aux modules qui contrôlent le système d'éclairage.

CONCLUSION

Les technologies numériques sont fortement associées à un espace virtuel auquel nous accédons à travers des écrans et des dispositifs de rendu sensoriel. Ce monde à l'intérieur de la machine nous offre certaines libertés émotionnelles et certains avantages, qui nous permettent de nous cacher des véritables échanges. L'informatique physique vise en grande partie à rendre tangibles les actions intangibles du monde virtuel. Il s'agit de passer de affecter une réalité abstraite à changer le réel. Ce projet de recherche-crédation explore les possibilités tangibles des médias numériques, à partir des modifications naturelles du corps.

Une première approche de la problématique—l'exposition *Tensions*—aborde la création de dispositifs pour se changer soi-même, avec les < technologies de soi > personnalisées. Ce que Schwartzman appelle des < outils >, conçus pour optimiser notre expérience. Ces dispositifs, créés comme un moyen de libérer des tensions, pourraient également être interprétés comme des mécanismes de contrôle. C'est probablement à cause de ce sentiment ambivalent qu'à la société actuelle envers les technologies numériques, que nous nous demandons si ce sont elles qui sont à notre service ou si c'est nous qui les servons.

Cette série de dispositifs assemblés, et réagissant en temps réel aux changements physiques, est devenue une fenêtre numérique où le public de la galerie pouvait voir l'artiste. Chaque objet travaillait comme un groupe de pixels qui donnait des petits indices pour construire une image plus grande. La galerie, en soi, est devenue une extension du corps de l'artiste. Ainsi comme les interactions réelles ont servi de sources d'inspirations pour les interactions numériques (le bureau, la corbeille, le dossier, etc.), les nouvelles interactions numériques devraient maintenant servir comme source d'inspiration pour les réelles.

La deuxième approche—le projet *Extensions*—est construite sur cette idée de l'espace comme extension du corps. L'intervention dans le laboratoire de recherche insertio, ainsi que dans les autres

appartements de la coopérative, propose un espace d'habitation transformé en une extension physique de ses habitants. Les changements visibles à partir de l'espace public sont le résultat des changements dans le corps de l'individu. Ce projet se situe dans la catégorie < environnements > de Schwartzman, parce qu'il traite de la relation spatiale entre le corps et l'espace qui le contient.

Les dispositifs développés, réagissent de façon différente en réponse aux rythmes biologiques de la personne que les utilise. Chaque interaction avec l'objet est unique et imprévisible étant donné que les rythmes internes de chacun sont aussi uniques et incontrôlables. La réponse du dispositif a également un impact sur les rythmes de l'utilisateur—ainsi comme l'utilisateur change l'objet, l'objet change l'utilisateur.

La réalité numérique est immatérielle, comme la pensée. Comme penser est beaucoup plus énergiquement économique que le faire, interagir dans les espaces virtuels est beaucoup plus viable et confortable que d'interagir dans l'espace physique. Les technologies numériques nous ont conduits à laisser de côté notre corps pour migrer vers un espace immatériel. Notre être est cependant composé d'un corps remplis d'affects, de percepts et de concepts. Le corps comme un moyen pour expérimenter le monde et la pensée pour le comprendre, l'un ne fonctionnant pas sans l'autre. Donc, est-ce que nous devrions nous déplacer vers l'espace numérique ? Ou est-ce que c'est l'espace numérique qui devrait se déplacer vers l'espace physique ? *Tensions* et *Extensions* sont des projets qui cherchent à réclamer l'importance du corps. Ce sont des projets qui donnent une matérialité au numérique.

Le projet *l'expansion numérique du corps* montre un désir de s'éloigner autant du corps du performeur que de celui du spectateur et cela évoque une volonté de développer une nouvelle performativité. Cette dernière, tente d'établir une relation envers l'objet qui part du privé. Dans ce sens, je veux mettre en lumière ce qui est caché, je cherche à reprendre conscience de ce qui est interne et

l'extérioriser à travers les objets. Ceci change la relation du performeur avec son environnement et par conséquence sa relation avec le spectateur.

Cette manière de travailler la notion de privé pourrait relever d'un nouvel artisanat. C'est-à-dire un travail qui est fait d'abord, et d'avant tout, pour son créateur et non pas pour les autres. Le fait de personnaliser les nouveaux objets vernaculaires—tel que le cellulaire ou le cardiofréquencemètre—nous permettent d'élargir notre problématique initiale vers l'usage des médias et l'impact des nouveaux dispositifs technologiques par rapport à l'artiste et à la société.

La pensée emploie un dispositif ou une technologie pour augmenter le corps. Mais, ce qui est intéressant n'est pas le dispositif ou la technologie en tant que tels, mais ce que nous pouvons faire avec eux. Voilà pourquoi les dispositifs ont tendance à disparaître. Nous cherchons une façon de les rendre plus petits, imperceptibles et invisibles—transparents pour l'humain, non-invasifs et non-intrusifs. Nous essayons de créer une unité pour éliminer toute friction entre le corps et l'expérience. Peut-être que de la même façon l'esprit éliminerait le corps s'il devenait capable d'expérimenter le monde par lui-même ce qui donnerait un sens à la métaphysique.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages et communications :

- Debray, Régis. (1994). *Manifestes médiologiques*. Paris : Gallimard.
- Ishii, H. et Brygg U. (1997). *Tangible Bits: Towards Seamless Interfaces between People, Bits and Atoms*. Communication présentée in Conference on Human Factors in Computing Systems 97, New-York.
- Jones, C. A. (2006). *Sensorium: embodied experience, technology and contemporary art*. Cambridge : MIT Press.
- Kandinsky, W. (1976). *Concerning the spiritual in art and painting in particular 1912*. New York : Wittenborn Art Books.
- Kandinsky, W. (1988). *Du Spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier*. Paris : Gallimard Éducation.
- Manovich, Lev. (2002). *The language of new media*. Cambridge : MIT Press.
- Martin, L. H., Huck G. and Patrick H. H. (1998). *Technologies of the self: a seminar with Michel Foucault*. United States : University of Massachusetts Press.
- McLuhan, M. (1965). *Understanding Media: The Extensions of Man*. United States : McGraw-Hill Companies.
- McLuhan, M. (1977). *Pour comprendre les média: les prolongements technologiques de l'homme*. Paris : Contemporary French Fiction.
- Picard, R. W. (1997). *Affective computing*. Cambridge : MIT Press.
- Salter, C. (2010). *Entangled: technology and the transformation of performance*. Cambridge : MIT Press.
- Sartre, J-P. (1965). *Esquisse d'une théorie des émotions*. Paris : Hermann.
- Schwartzman, M. (2011). *See yourself sensing: redefining human perception*. London : Black Dog Publishing London UK.
- Stelarc. (2011, june). *Circulating Flesh: The Cadaver, the Comatose and the Chimera*. Communication présentée in Virtual Futures 2.0, University of Warwick, UK.

Dictionnaires et encyclopédies :

- Robert, Paul. (2001). *Le Grand Robert de La Langue Francaise*. France : Dictionnaires Le Robert.

Documents audiovisuels :

- Foucault, M. (1966). *L'utopie du corps* [émission radiophonique]. France : France culture.

Hunkin, T. et Garrod, R. (1991). *The Secret Life of the Radio Set* [bande magnétique]. UK : Channel 4.

Articles en ligne et sites internet :

Revital, C. et Van Balen, T. (s.d.). *Revital Cohen & Tuur Van Balen*, Saisi le 14 mai 2015, de <http://www.cohenvanbalen.com>.

Malstaf, L. (s.d.). *Lawrence Malstaf*. Saisi le 7 juin 2015, de <http://lawrencemalstaf.com/>

Paratik, James, Luc Lévesque and Hernando Barragán. (s.d.). *insertio. Le laboratoire*. Saisi le 21 mai 2015, de <http://insertio.com/#lab>

Popeson, P. (2011). « The Mind Expander/Flyhead Helmet: A Mind-Blowing Perception Transformer » *Inside/Out*. Saisi le 12 mai 2015, de http://www.moma.org/explore/inside_out/2011/03/31/the-mind-expanderflyhead-helmet-a-mind-blowing-perception-transformer

The World Bank. (2012). « Mobile Phone Access Reaches Three Quarters of Planet's Population » *The World Bank*. Saisi le 6 juin 2015, de <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2012/07/17/mobile-phone-access-reaches-three-quarters-planets-population>

